Novembre / Décembre 2008
Trucks & Tanks Magazine

TNT

Nouvelle Formule + 8 pages

SHERMAN FIREFLY
LA MOUCHE DU COCHE

Trucks-&-Tanks-Magazine
Le magazine historique et technique des engins et véhicules militaires du XXe siècle

N° 10

NASHORN

SU-85

2e DIVISION BLINDÉE

COMPARATIF
TIGER I vs KV-85

DOSSIER SPÉCIAL
PANZERWAFFE
DE LA VICTOIRE TECHNOLOGIQUE À LA DÉFAITE INDUSTRIELLE 1943/1945

M 07910 - 10 - F: 6,90 € - RD

Belgique / Grèce / Italie / Lux. / Port.Cont : 7,90€
Autriche : 8,20€ - Canada : 14 C$

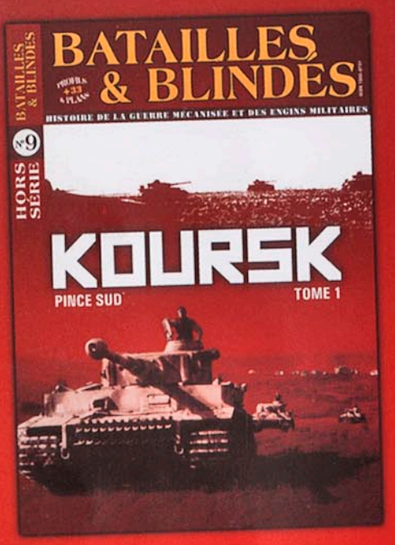
BATAILLES & BLINDÉS

HORS-SÉRIE N°9

KOURSK

PINCE SUD TOME 1

PAR JEAN RESTAYN



Universellement connue, la bataille de Koursk est généralement considérée comme l'un des tournants de la guerre sur le front de l'Est et, plus globalement encore, comme un épisode clef de la Seconde Guerre mondiale. Durement éprouvée par les combats de l'hiver 1942-43 mais équipée de matériels modernes, la *Wehrmacht* tente de reprendre l'initiative face à une Armée rouge supérieure en nombre mais qui demeure tactiquement inférieure à son adversaire. Souvent décrite comme l'une des plus grandes batailles de chars de l'Histoire, l'opération « Zitadelle » est aussi l'affrontement de plusieurs centaines de milliers d'hommes. En effet, si les chars sont les acteurs principaux de cet engagement titanesque, ces puissantes machines, qu'elles soient d'origine soviétique ou allemande, sont avant tout servies par des hommes. Entièrement consacré aux opérations menées par la pince sud dans le secteur de Bielgorod, ce hors-série se propose de remettre les équipages de *Panzer IV* ou de Tiger au centre de la bataille. En parallèle au déroulement jour par jour de la bataille, des témoignages de *Panzerschützen* ou de *Panzer-Grenadiere* nous font revivre l'intensité des combats, plonger au cœur de l'action et, au passage, évacuer nombres de poncifs longtemps véhiculés sur l'opération « Zitadelle ». Réalisé en collaboration avec Jean Restayn, ce hors-série exceptionnel est illustré de dizaines de photos inédites et d'une trentaine de profils. Réputé et apprécié pour ses dessins militaires, Jean Restayn est aussi un historien militaire rigoureux et auteur de nombreux ouvrages en langue anglaise qui sont considérés comme autant de références.

Actuellement en kiosque

Renseignements : ***CARAKTERE*** - 306, avenue du Prado - 13008 Marseille - FRANCE / Tél: 04 91 41 83 03

www.caraktere.com

N°10

TnT

Trucks & Tanks Magazine

Trucks & Tanks Magazine # 10

Novembre - Decembre 2008

ISSN : 1957-4193

Magazine bimestriel édité par
Caraktère SARL
306, avenue du Prado
13008 Marseille – France
SARL au capital de 1 000 euros
RCS de Marseille 422 047 118

www.caraktere.com

Rédaction : 04 91 74 76 67
Service Commercial : 04 91 41 83 03
Télécopie : 04 91 79 11 63
info@caraktere.com

Commission paritaire : 0912 K 89138
Dépôt légal (BNF) : à parution

Directeur de la publication : Y. Kadari
Rédacteur-en-chef : L. Tirone
Secrétaire de rédaction : C. Valence, Y. Mahév
Infographie : A. Gola
A. Giancaterina - M. Mioduszewska - B. Drenec
Conseillers à la rédaction :
H. Cance - V. Bernard

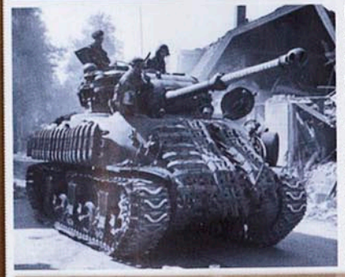
Responsable de la publication pour la Belgique :
Tondeur Diffusion
Avenue F. Van Kalken, 9
B–1070 Bruxelles – Belgique

Imprimé en France par / Printed in France by :
Epel Industrie Graphique à Argenteuil (95)

© Copyright Caraktère. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère spécifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées. Loi du 11.03.1957, art. 40 et 41; Code Pénal, art. 425.

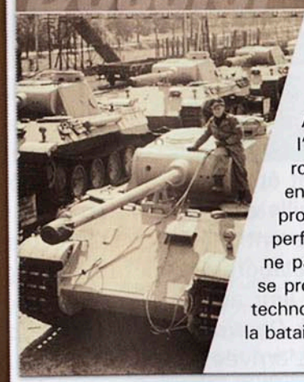
SOMMAIRE

COMPARATIF	Tiger I vs. KV-85 p.4
SU-85	En attendant mieux ! p.12
SHERMAN FIREFLY	La mouche du coche p.26



En novembre 1942, l'apparition des premiers Tiger en Tunisie provoque un véritable électrochoc au sein de l'Armée britannique. Il suffit de considérer la multitude de rapports, de tests, de mesures dont les Tiger capturés ont fait l'objet, pour deviner combien les autorités militaires sont impressionnées par ce nouveau matériel. Toutefois, il faudra la « vision » et la conviction de quelques personnages d'autorité, ainsi que l'ingéniosité et la persévérance d'une poignée d'ingénieurs et de techniciens, pour qu'un engin capable de l'affronter voie le jour. Retour sur la genèse du char le plus puissant de l'Armée britannique : le Firefly.

Dossier



PANZERWAFFE 1943-1945

DE LA VICTOIRE TECHNOLOGIQUE À LA DÉFAITE INDUSTRIELLE

Au printemps 1943, la *Panzerwaffe* prend définitivement l'ascendant technologique sur les blindés alignés par l'Armée rouge. Le Panther, puis plus tard le Tiger II, surclassent en effet leurs adversaires par leur puissance de feu et leur protection. Pourtant, malgré la présence d'engins aussi performants au sein de ses divisions blindées, la *Wehrmacht* ne parviendra pas à infléchir le cours de la guerre. Ce dossier se propose d'analyser comment le *III. Reich* a gagné la bataille technologique dans le domaine des chars de combat et pourquoi la bataille industrielle s'est soldée par une défaite.

p.46

LA 2e DIVISION BLINDÉE	L'épopée des « Leclerc » p.64
NASHORN	Le tireur d'élite de la *Wehrmacht* p.74
COMMENT ÇA MARCHE	Les blindages à aciers trempés p.86
Courrier des lecteurs	p.88

EDITO

Fort de huit pages supplémentaires sans hausse de prix, ce numéro 10 de TnT inaugure une nouvelle formule un peu plus axée sur le côté opérationnel de ces engins qui sont notre passion commune. Le magazine conserve bien évidemment ses « monographies » de blindés et autres véhicules militaires. Pour mieux appréhender leur histoire, deux nouveaux aspects de la « chose » militaire vont désormais être traitées dans nos colonnes. Au travers d'une iconographie riche et inédite, TnT se propose de vous faire revivre le parcours d'unités blindées. Un historique synthétique et précis vous permettra de suivre leurs engagements sur tous les fronts. En parallèle à l'histoire des hommes, de grands dossiers thématiques font leur apparition. Il ne s'agit plus d'étudier un seul type d'engin mais de replacer un véhicule, un concept, une tactique, une arme... dans son contexte militaire et opérationnel. Notre premier dossier s'ouvre sur la *Panzerwaffe* 1943-45. À travers une analyse de la situation des chars allemands, nous allons suivre le cheminement intellectuel des autorités allemandes confrontées à un adversaire dont ils ne soupçonnaient pas l'existence, le T-34. La course à l'armement est alors lancée entre le *III. Reich* et l'Union Soviétique. Sous la pression de l'Armée rouge, les Allemands vont concevoir un blindé qui peut être considéré comme le précurseur des *Main Battle Tank*, le Panther !

Laurent Tirone

TIGER I

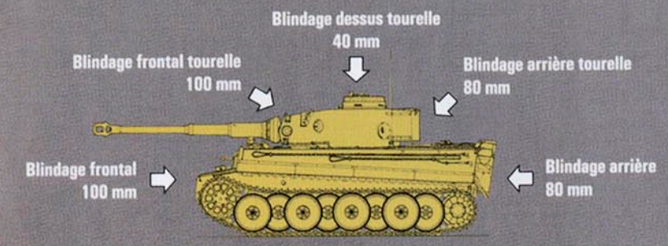
VERSUS

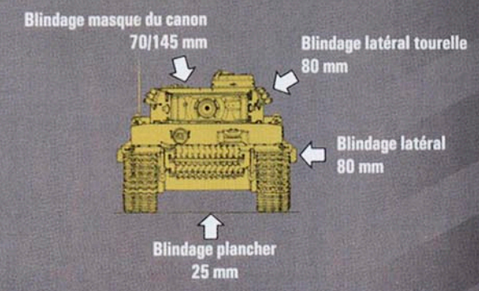
KV-85

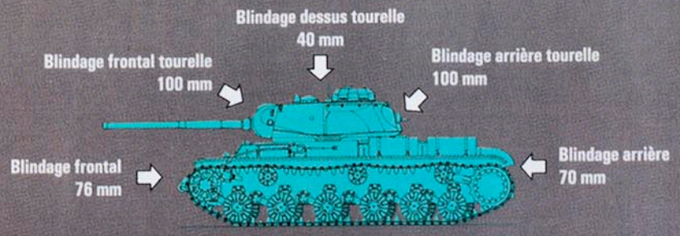
Même si les Alliés ont beaucoup de mal à le reconnaître officiellement, la mise en service du Tiger est un véritable traumatisme pour leurs tankistes. Si les débuts du *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* dans le secteur de Leningrad n'ont pas vraiment été couronnés de succès, il n'en reste pas moins vrai que ce nouveau venu sur les champs de bataille est capable de venir à bout de tous ses adversaires et reste « imperméable » à toutes les armes antichars aux distances usuelles de combat. La réaction alliée ne se fait pas attendre. Les Anglais élaborent ainsi toute une gamme d'engins équipés du canon antichar de *17-Pdr*, seul prétendant dans leur arsenal au titre de « tueur de fauve ». Pour leur part, les Américains font confiance à leurs *Tank Destroyers* armés de tubes de 76,2mm et 90mm. Pour les Soviétiques, l'urgence est aussi de mise. L'arrivée du Tiger, puis plus tard du Panther coïncide avec le déclin de leurs principaux chars de bataille. Malgré une mobilité largement supérieure, le T-34 ne peut que s'avouer vaincu face au *Panzer*. Son blindage est en effet incapable de résister aux perforants de *8,8cm* et son tube de 76,2mm n'est pas à la hauteur de la cuirasse frontale épaisse de 100mm du Tiger. Armé d'une pièce de même calibre que son frère d'arme, le KV-1 n'est pas non plus un adversaire dangereux malgré sa protection plus conséquente. L'Armée rouge a besoin de sang neuf mais la mise au point de nouveaux blindés est loin d'être une entreprise simple.

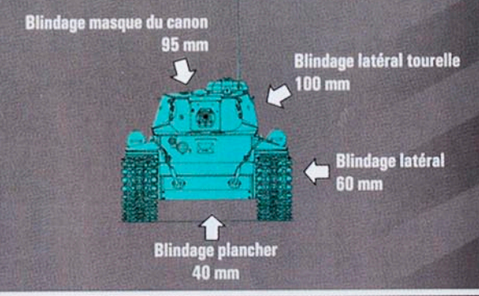
En attendant la sortie de matériels aptes à engager à armes égales le Tiger, les Soviétiques lancent toute une série de canons automoteurs. Les SU-122, SU-85 et SU-152 ne représentent toutefois qu'une réponse imparfaite à la menace représentée par le char allemand. Absence de tourelle, obusiers peu efficaces dans la lutte antichar, les SU ne sont que des engins de transition élaborés sous la pression des événements. Mais que faire en attendant l'arrivée de cette nouvelle génération de machines tant attendue ? Une fois mises de côté les théories sur l'engin universel KV-13 censé remplacer les blindés moyens et lourds, les Soviétiques vont se pencher sur le cas du char lourd « Kliment Voroshilov ». Engin terrifiant en 1941, le KV a perdu de sa superbe face au dernier né allemand. Sous-armé, trop lent, pas assez fiable, il est définitivement dépassé. Son ultime avatar à canon de 76,2mm, le KV-1S, ne résout qu'une partie de ses tares mais le déficit de puissance de feu perdure. Pourtant, il s'agit du seul char soviétique qui, du point de vue du blindage, puisse résister au feu dévastateur d'un *8,8cm* ! En attendant mieux, les Soviétiques tentent de le remettre à niveau en greffant un tube de 85mm modèle S-31 dans la tourelle d'un KV-1S. Une modification déjà envisagée début 1940 mais qui avait été écartée au profit d'une version équipée d'un tube de 107mm qui finalement ne vit jamais le jour. Désigné KV-1S 85, le prototype se révèle bien plus puissant que les engins équipés du ZiS-5 de 76,2mm mais l'encombrement excessif de la nouvelle pièce d'artillerie empêche l'installation d'un troisième membre d'équipage dans une tourelle. Et l'expérience des combats contre les *Panzer* a démontré que la répartition des tâches reposant sur deux hommes en tourelle demeure inefficace. La seule solution passe par l'adoption d'une tourelle plus vaste. Le projet JS prenant du retard du fait d'une mise au point laborieuse de son châssis, il est décidé de reprendre sa tourelle armée d'un canon de 85mm modèle D-5T. Plus volumineuse que celle équipant le KV-1S, elle implique de modifier la plateforme du char. Les premiers KV-85 sont livrés aux Régiments lourds de la Garde en octobre-novembre 1943 à raison d'une dotation théorique de 21 engins. L'Armée rouge dispose enfin d'un char lourd doté d'une puissance de feu supérieure à celle du T-34/76.

Alors qui du *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* ou du KV-85 avait le plus de chance de l'emporter dans un duel à mort ?









PROTECTION

Dans la nomenclature des deux armées, le KV-85 et le Tiger sont considérés comme des chars lourds. En effet, les deux machines pèsent respectivement 46 et 57 tonnes. Fin 1943, leurs blindages en font les engins les mieux protégés du champ de bataille. Les ingénieurs allemands estiment que le blindage frontal et latéral du *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* est capable de résister à un obus perforant de 76,2mm. Ce qui en fait un char quasi-invulnérable jusqu'à la mise en service des engins soviétiques armés de canons de 85mm. Conçue selon des plans dessinés avant-guerre, la cuirasse du Tiger ne bénéficie pourtant pas des dernières avancées technologiques en matière d'inclinaison du blindage. Néanmoins, avec 100mm d'épaisseur dans son arc frontal, le *Panzer* ne craint pas en 1943 d'aller au « contact » de ses adversaires ou des positions ennemies. Pour renforcer encore un peu plus la protection de leur machine, les équipages allemands vont « artificiellement » en incliner le blindage en se servant de buttes ou en pivotant la tourelle de façon à ce qu'elle présente un angle le plus aigu possible aux projectiles adverses. Le KV-85 présente pour sa part une silhouette plus moderne avec sa cuirasse profilée. Avant-guerre, les ingénieurs soviétiques ont fait bénéficier leurs véhicules des dièdres inclinés favorisant le ricochet des obus. Ainsi, le blindage frontal affiche un profil rond et les côtés de la tourelle sont inclinés selon un angle de 75°. Un projectile perforant à haute vitesse initiale a ainsi plus de difficulté à « accrocher » l'acier. Les Allemands tenteront d'ailleurs de contourner le problème en mettant au point des obus dotés d'une enveloppe « molle » pour limiter au maximum les risques de ricochet. Malgré les 11 tonnes qui les séparent, le char soviétique affiche des valeurs de blindage extrêmement proches de celle de son adversaire voire même supérieures pour les flancs de la tourelle. Comme beaucoup de blindés soviétiques, le KV-85 est plus compact que le Tiger. Une carcasse moins volumineuse permet de réinvestir le gain de poids dans la protection globale de l'engin. Les Soviétiques n'ont jamais communiqué sur la résistance de leurs chars face aux projectiles adverses. Toutefois, compte tenu de l'épaisseur et de l'inclinaison de son blindage, on peut en déduire que le KV-85 est un adversaire difficile à mettre hors de combat. Un *Panzer IV* doit ainsi s'approcher à moins de 100 mètres, et de préférence sur les flancs, pour lui porter un coup mortel. Les Allemands possèdent certes des pièces bien plus puissantes, mais l'engin russe mérite, tout comme le Tiger, le qualificatif de char lourdement protégé. Incontestablement, l'Armée rouge tient dans le KV-85 un engin capable de rivaliser en terme de protection avec le *Sd.Kfz. 181*. Malgré sa compacité, le char russe partage avec son adversaire des mensurations assez importantes. Les deux engins sont si hauts, larges et longs qu'il est difficile à leurs équipages d'évoluer discrètement sur le champ de bataille. Toutefois, leur masse conséquente leur permet de mieux encaisser l'onde de choc consécutive à un coup au but.

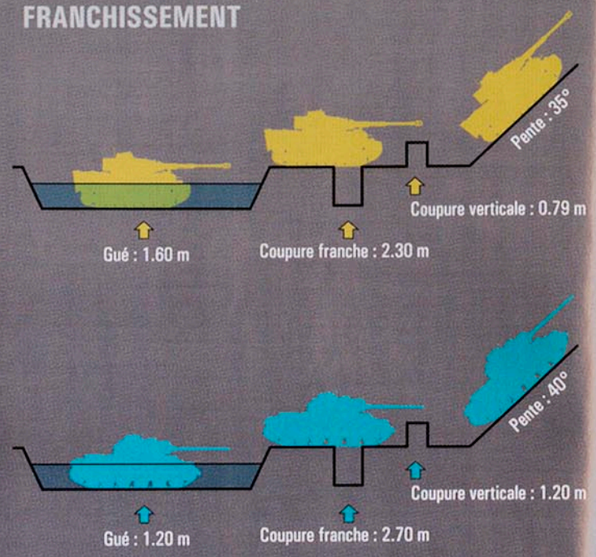
Traditionnellement, les chars russes sont considérés comme moins confortables que les engins germaniques. Un défaut qui les rend pénibles à servir lorsque la bataille s'éternise. Toutefois, si le Tiger se révèle plus spacieux que son homologue, la différence n'est pas aussi marquée que dans les autres blindés russes. Le KV-85 bénéficie d'un châssis suffisamment vaste et d'une tourelle mieux pensée que sur ses prédécesseurs pour offrir une ergonomie acceptable. L'engin soviétique marque par contre le pas lorsque l'équipage doit l'évacuer en urgence. Si les *Panzerschützen* bénéficient d'un nombre suffisant de trappes, il n'en va pas de même pour le KV-85. La grosse tourelle de ce dernier déborde en effet sur l'écoutille du conducteur qui doit traverser le char pour entrer ou sortir ! Une sortie de secours est bien placée dans le plancher mais, quoi qu'il en soit, le Tiger assure à son équipage un plus haut degré de survie en cas d'évacuation. Une tare qui est en partie compensée par la motorisation diesel du KV-85, moins sujette aux incendies.

La cuirasse du KV-85 se révèle globalement équivalente à celle du Tiger I. L'avantage conféré par son inclinaison est partiellement annulé par le manque d'écoutilles du blindé soviétique. Malgré cela, les deux engins assurent un haut degré de survie à leur équipage sans que la protection de l'un ne puisse prendre définitivement l'ascendant sur celle de l'autre.

Comparatif

Puissance	700 ch à 3 000 trs / mn 600 ch à 1 900 trs / mn
Rapport puissance/poids	12,23 ch / t 13 ch / t
Vitesse sur route	45 km / h 35 km / h
Vitesse en tout-terrain	15 km / h 12 km / h
Réservoirs	540 l 550 l
Autonomie sur route	195 km 250 km
Autonomie en tout-terrain	110 km 180 km
Consommation sur route	270 l / 100 km (480 en tout-terrain) 219 l / 100 km (367 en tout-terrain)

FRANCHISSEMENT



MOBILITÉ

Dans les deux cas, la vélocité est loin d'être le point fort de ces deux machines si pesantes. Grâce à des motorisations puissantes, les chars affichent toutefois des performances satisfaisantes pour des blindés lourds. Le KV-85 profite ainsi des améliorations apportées à la transmission du KV-1 pour enfin atteindre les 40km/h en vitesse de pointe. Les engins se valent donc dans ce domaine. Bien que les performances maximales soient flatteuses, elles sont toutefois éloignées de la réalité du terrain. Pour éviter d'user prématurément les organes mécaniques, les pilotes russes et allemands sont obligés d'adopter une vitesse de croisière assez faible. Comme le KV-85, le Tiger se contente ainsi de rouler à 20km/h. Pour l'un comme pour l'autre, la transmission constitue le talon d'Achille de ces chars. Soumis à de fortes contraintes, les mécaniques souffrent exagérément. Leur usure est ainsi plus rapide et nécessite un entretien soigné. Malmenée, elles cassent même avec la régularité d'un métronome. Si le char russe est plus rustique que le *Panzer*, il n'en nécessite pas moins une attention soutenue. Toutefois, la fiabilité globale des engins se tient. Amélioré par rapport à ces prédécesseurs, le KV-85 n'est plus aussi fragile qu'auparavant.

Dans les deux cas, le rapport puissance/poids est considéré comme défavorable. Là encore, les deux blindés se tiennent dans un mouchoir de poche. Avec 12,23 chevaux/tonnes pour le Tiger et 13 chevaux/tonnes pour le KV-85, il est difficile de désigner un vainqueur. Les deux engins ont un comportement pataud sur route et en tout-terrain. Un déficit de performances qui réduit d'autant leur mobilité tactique. Les performances de franchissement donnent un léger avantage au KV-85 qui se comporte presque comme un char d'infanterie ! Obstacles verticaux et tranchées sont ainsi « avalés » plus facilement par le blindé russe. Son adversaire n'est pas franchement distancé mais le châssis russe est globalement plus performant. Le KV-85 distance aussi le Tiger grâce à son train de roulement. Le *Panzer* s'appuie sur une suspension à barre de torsion et des chenilles larges pour assurer une bonne mobilité sur terrain meuble tout comme son adversaire. Le train de roulement choisi par les ingénieurs de chez Henschel repose sur un entrelacement de galets. Cette disposition permet de mieux répartir le poids mais se révèle en contrepartie un véritable piège à boue ou à neige. En s'accumulant ou en gelant, les saletés finissent par provoquer des blocages. Indifférent à cette problématique, le KV-85 est plus à l'aise que le char allemand dès que le terrain se fait moins porteur. Grâce à une pression au sol avantageuse de 0,79 kg/cm² contre 1,09 kg/cm² pour le Tiger, il peut emprunter des itinéraires interdits au *Panzer* lourd. Le soviétique prend définitivement l'ascendant grâce à sa motorisation diesel. Moins gourmand que le V12 Maybach essence du Tiger, le W2-K diesel refroidi par eau autorise une autonomie supérieure à celle du *Panzer*. Bousculé, le moteur de ce dernier peut ainsi engloutir prés de 900 litres au cent ! L'autonome peine alors à dépasser les 100 kilomètres. Grâce à des réservoirs supplémentaires, le KV-85 peut envisager des étapes de liaison plus longue ou rester plus longtemps sur le champ de bataille tout en nécessitant une logistique moins contraignante. Le moteur diesel du char soviétique pêche toutefois par une consommation d'huile exagérée qui oblige les équipages à surveiller fréquemment les niveaux. Le char allemand se rattrape quelque peu par sa facilité de conduite par rapport au blindé soviétique. Souffrant de sa transmission récalcitrante, ce dernier est difficile à manœuvrer et manque de maniabilité. Aux prises avec une boîte de vitesse rétive et un embrayage dur, le pilote du KV-85 fatigue rapidement. En comparaison, le Tiger jouit d'une facilité de conduite surprenante compte tenu de sa masse.

Plus léger, le KV-85 l'emporte sur un Tiger moins à l'aise sur terrain peu porteur et équipé d'une motorisation essence trop gourmande en carburant. La mobilité tactique du char russe est ainsi supérieure à celle affichée par le *Sd.Kfz 181*.

MOTEUR

Maybach HL 230 P 45
12 cylindres en V / essence
refroidissement liquide

W2-K
12 cylindres en V / diesel
refroidissement liquide

Panzerkampfwagen VI Ausf. E Tiger *versus* KV-85

ARMEMENT & MUNITIONS

8,8cm KwK 36 L/56
x 92
10 à 15 coups / minutes

85mm D-5T
x 71
5 à 8 coups / minutes

Armement secondaire
3 MG-34 de 7,92mm (x 4 500)
2 à 3 DT de 7,62mm (x 3 276)

ÉQUIPAGE

PUISSANCE DE FEU

PUISSANCE DE FEU

Les KV de première génération péchaient par l'organisation interne de leur tourelle. En effet, le chef de char devait aussi faire office de chargeur. De plus, une fois la réserve d'urgence de dix obus épuisée, il devait plonger au fond de la caisse pour récupérer de nouveaux projectiles ! Il lui était alors difficile pour ne pas dire impossible de suivre l'évolution des combats. L'agencement de la nouvelle tourelle se révèle bien plus rationnel. Comme sur le *Panzer*, elle accueille le chef de char, le pointeur et le chargeur. Avec le KV-85, les tankistes russes ont enfin les moyens d'être aussi réactifs que leurs ennemis. En outre, la greffe du D-5T redonne un nouveau potentiel offensif au KV-85. Comme son homologue de *8,8cm*, ce canon est dérivé d'une pièce antiaérienne et permet, selon l'équipe de l'ingénieur Petrov, d'engager dans de bonnes conditions les Tiger aux distances usuelles de combat. S'il est indéniable que ce 85mm de 52 calibres est plus puissant que l'ancien ZiS-5 de 76,2mm, il n'est pas encore tout à fait à la hauteur du *8,8cm KwK 36 L/56* qui arme le Tiger. Le différentiel de performances est d'ailleurs assez sensible. Tirée à une vitesse de 773m/s, une *Panzergranate 39* (APCBC ou *Armor Piercing Capped Ballistic Cap*) est théoriquement capable de venir à bout de la cuirasse d'un KV-85 à 1 000 mètres. Sur le terrain, compte tenu de l'inclinaison des blindages, 500 mètres semblent être la distance à laquelle un Tiger peut détruire à coup sur son adversaire. En comparaison, malgré une vitesse initiale plus élevée (792m/s) ce dernier doit se rapprocher à moins de 100 mètres pour espérer porter un coup fatal lors d'un combat frontal avec son obus BR-365 (AP ou *Armor Piercing*). Le KV-85 doit alors manœuvrer pour prendre son adversaire de flanc et ainsi pouvoir transpercer sa cuirasse à 500 mètres. Pour les *Panzerschützen*, prendre le char russe par le côté n'augmenterait pas leurs chances de succès car leur adversaire est aussi bien protégé dans son arc frontal que sur ses flancs. Pour engager le *Panzer* lourd, les Soviétiques disposent toutefois d'un obus plus performant, le BR-365 K (APC ou *Armor Piercing Capped*). Ce projectile perforant de 9,2 kilos est ainsi capable de percer, sous une incidence de 30°, 92mm de blindage à 500 mètres et encore 81mm à 1 000 mètres. Toujours difficile à détruire sur son arc frontal, le Tiger est par contre en danger en cas de coup porté sur les flancs. Pour engager le KV-85, les *Panzerschützen* disposent aussi d'une munition plus adaptée, la *Panzergranate 40* (APCR ou *Armor Piercing Composite Rigid Round*) à âme en tungstène. Avec une vitesse initiale de 930m/s, cet obus de 7,3 kilos peut percer, sous une incidence de 30°, 156mm de blindage à 500 mètres, 138mm 1 000 mètres et encore 123mm à 1 500 mètres. Avec cet obus, le Tiger peut envisager de détruire le blindé russe avant que celui-ci ne puisse ouvrir le feu avec quelques chances de succès. Cette fois, le KV-85 ne peut plus lutter. La portée utile du D-5T n'excède pas en effet les 600 mètres. Au-delà, du fait de la piètre qualité des organes de visées russes, les coups au but tiennent plus de la chance que d'autre chose. La situation à bord du Tiger est bien différente. Les Allemands estiment qu'avec ses optiques de tir TZF9b, le pointeur a 93% de chance de toucher une cible de 2,5 sur 2 mètres à 1 000 mètres en condition de combat. Un pourcentage qui tombe à 74% à 1 500 mètres mais qui reste toutefois largement supérieur aux performances du KV-85. Avec l'obus « classique », le *Panzer* ne peut espérer venir à bout du blindage du char russe à une telle distance. L'avantage est toutefois de taille. Matraqué par des obus de *8,8cm* et dans l'incapacité de riposter, les équipages soviétiques ne peuvent conserver intact tout leur potentiel. La cadence de tir est aussi un aspect fondamental du combat antichar. Et là encore, le *Panzer* prend un avantage significatif. Le KV-85 peut ainsi maintenir une cadence de tir maximale de huit coups par minute (cinq en moyenne) contre quinze pour le char allemand (dix en moyenne). Ce dernier peut donc tirer plus loin et plus vite que son adversaire. Le clou est définitivement enfoncé avec la dotation en munitions supérieure du Tiger, 92 obus contre 71.

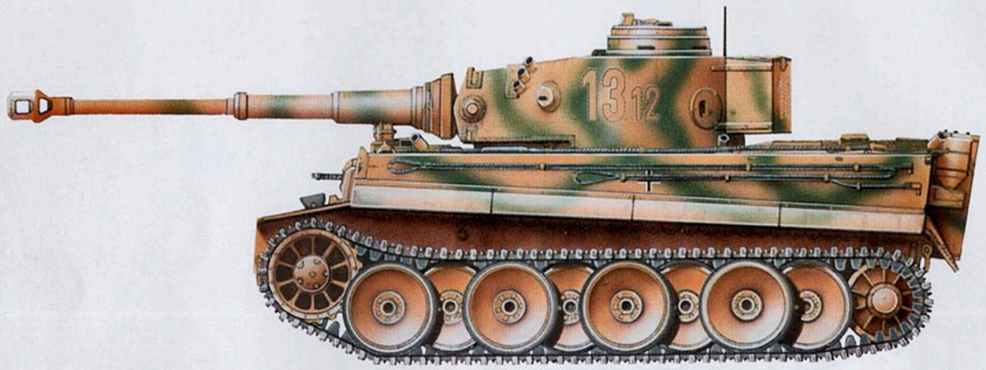
CONSTRUCTEURS & PRODUCTIONS

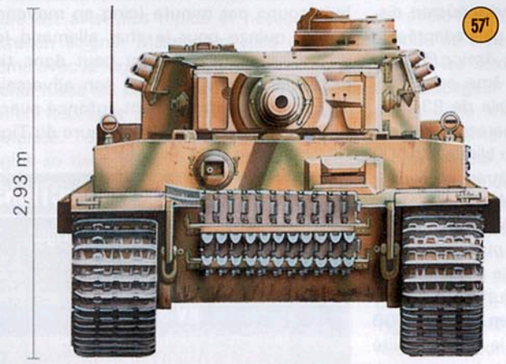
***Panzerkampfwagen VI Ausf. E* Tiger**
Henschel, Wegmann
1 349 exemplaires

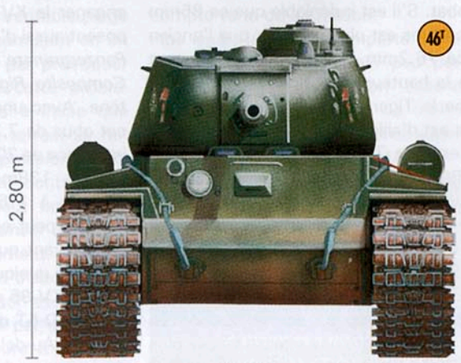
KV-85
Usine n°100 à Chelyabinsk
130 à 148 exemplaires

CONCLUSION

Bien que doté d'une mobilité supérieure au Tiger et d'un blindage au moins équivalent, le KV-85 est obligé de s'incliner face à son adversaire. Sa pièce de 85mm est en effet toujours inférieure au *8,8cm*. Nettement surclassé dans le domaine de la puissance de feu, le char soviétique n'est pas au niveau de son adversaire. Le différentiel avec le *Panzer* lourd a toutefois diminué par rapport aux versions équipées de tube de 76,2mm. Le gain le plus significatif a été généré grâce à la greffe d'une tourelle triplace qui donne enfin au chef de char soviétique la possibilité de suivre le déroulement des engagements. Toutefois, plus que le char allemand, c'est la mise en service du T-34/85 qui précipitera la fin du KV-85. Ce dernier se révèle n'être qu'une solution temporaire, en attendant l'arrivée du JS-2, aussi bien protégé, mais doté d'une pièce de 122mm autrement plus performante.

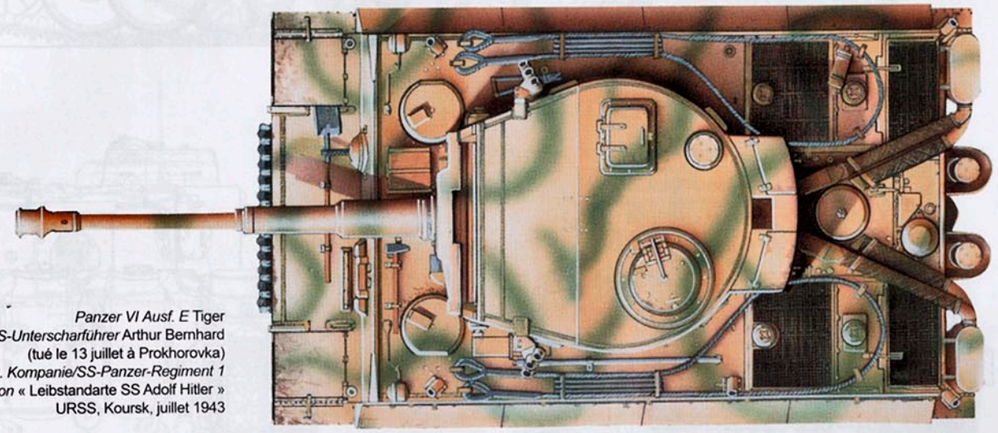




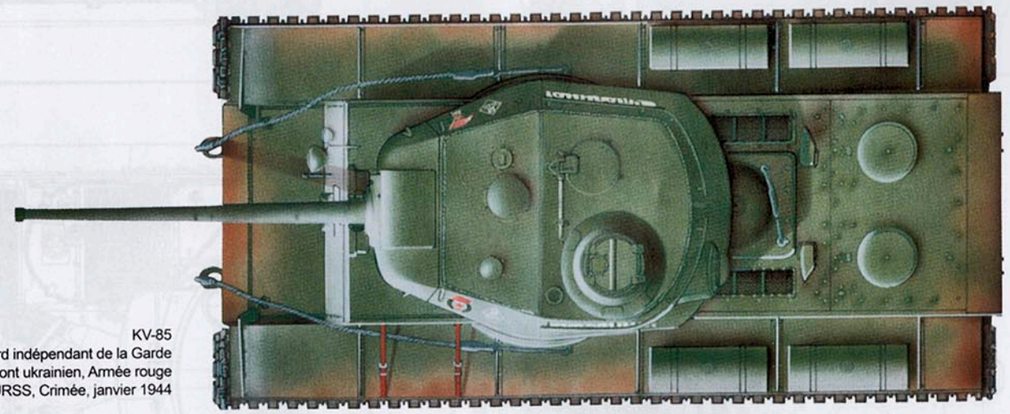


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine 2008

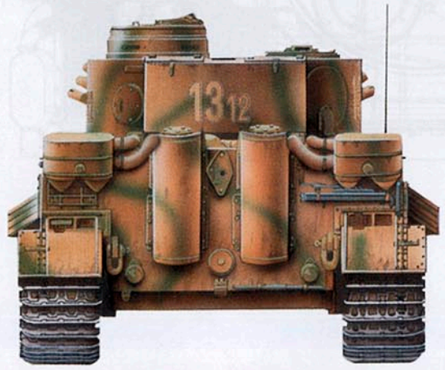
PANZERKAMPFWAGEN VI AUSF. E TIGER *VS.* KV-85

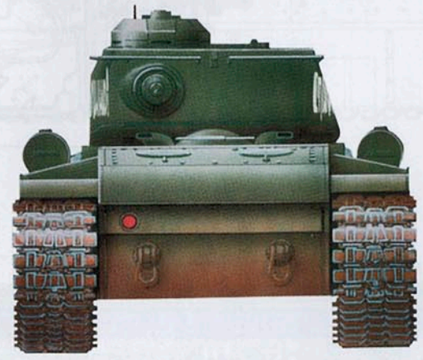


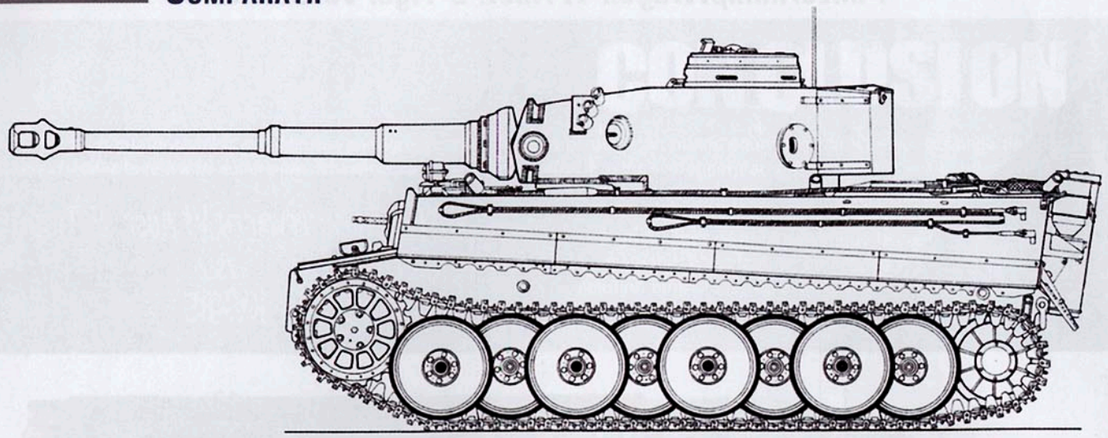
Panzer VI Ausf. E Tiger
Char personnel du *SS-Unterscharführer* Arthur Bernhard
(tué le 13 juillet à Prokhorovka)
13. Kompanie/SS-Panzer-Regiment 1
SS-Panzer-Grenadier-Division « Leibstandarte SS Adolf Hitler »
URSS, Koursk, juillet 1943

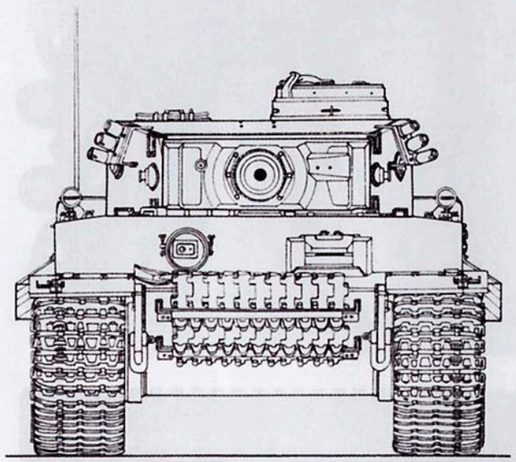


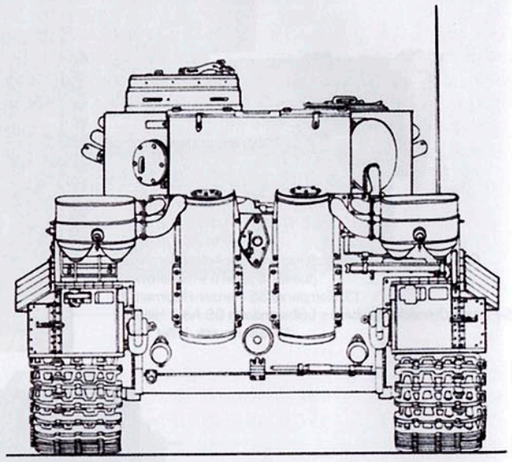
KV-85
7e Régiment blindé lourd indépendant de la Garde
38e Armée, 4e Front ukrainien, Armée rouge
URSS, Crimée, janvier 1944

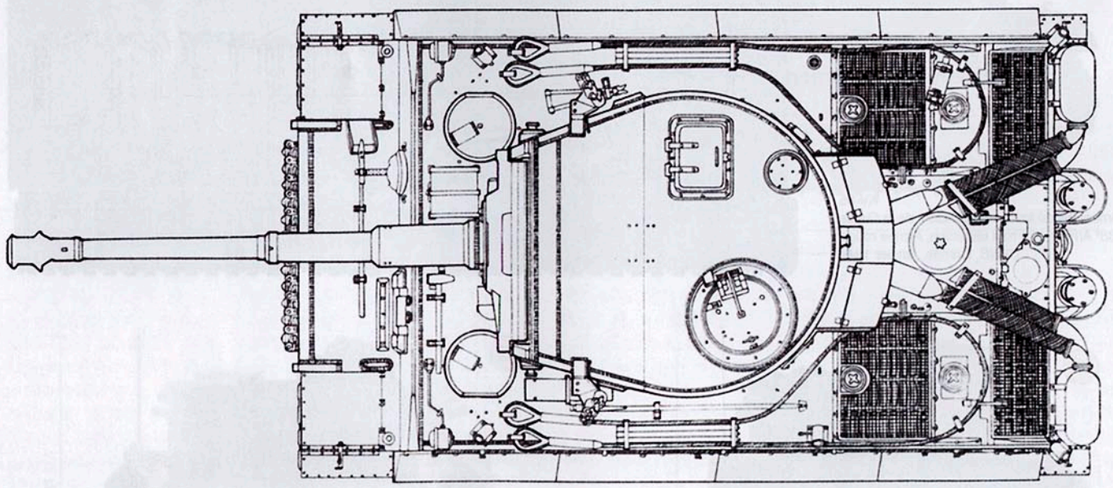




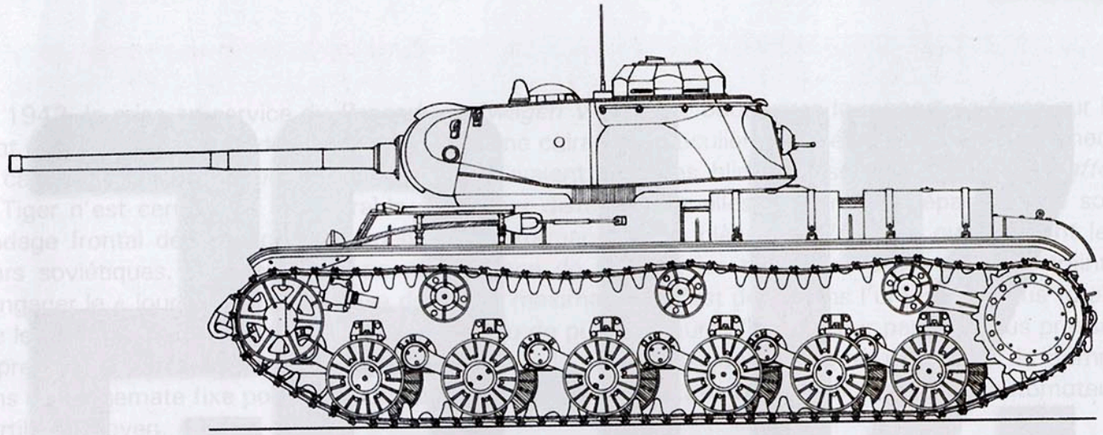


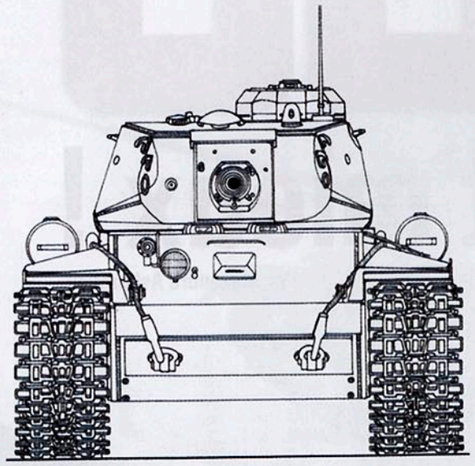


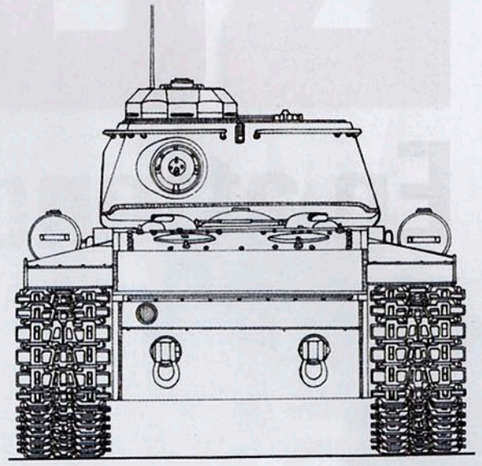


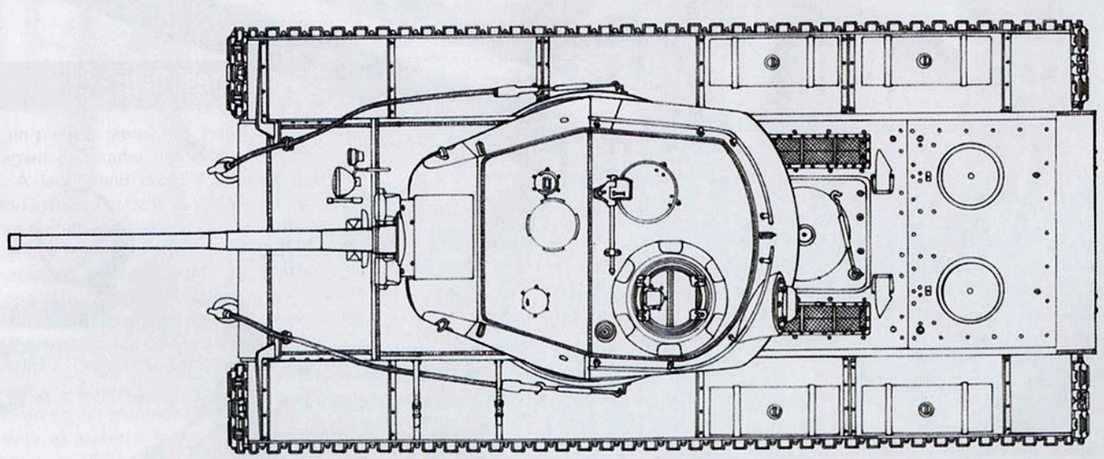


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008







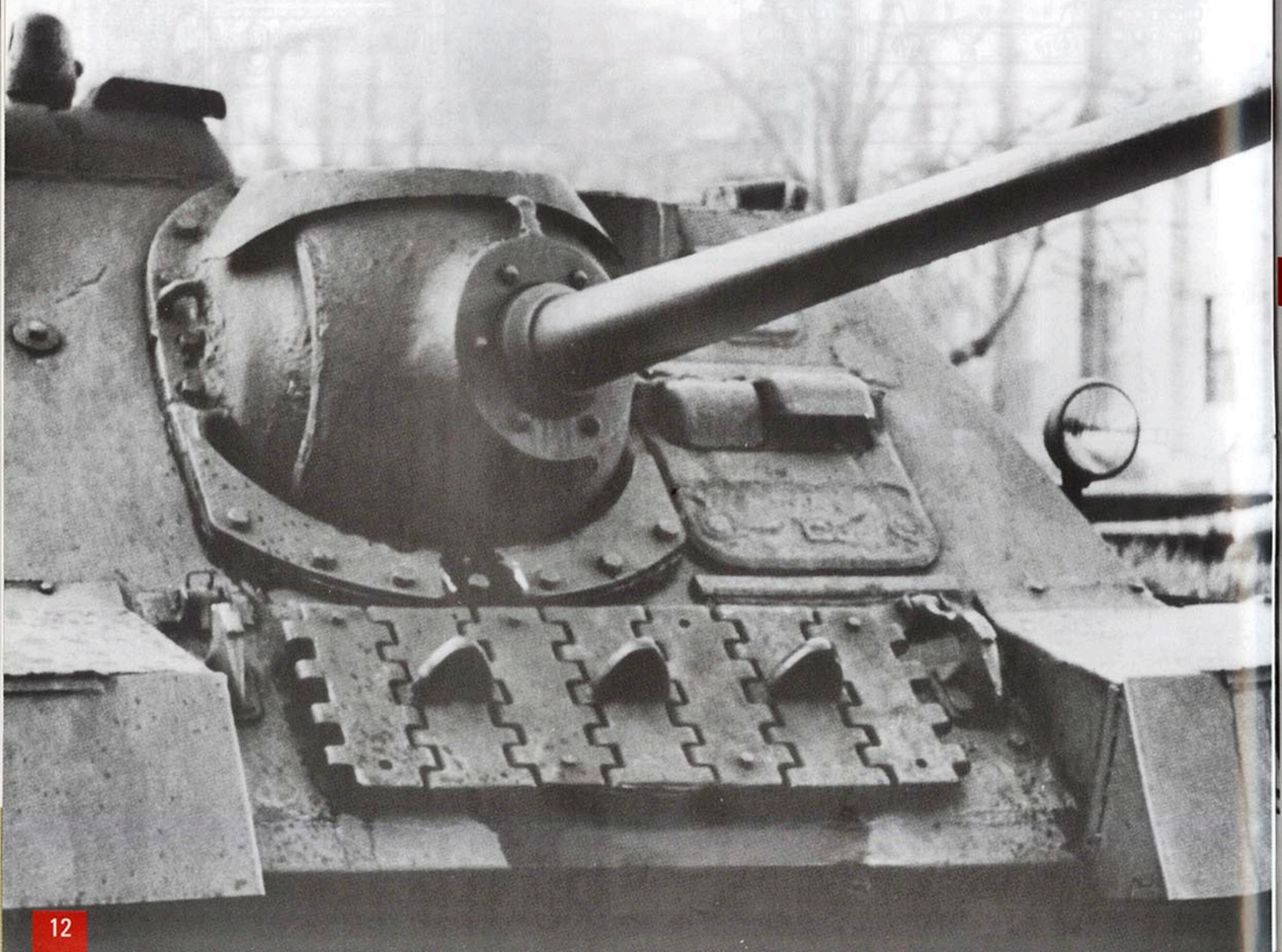


© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

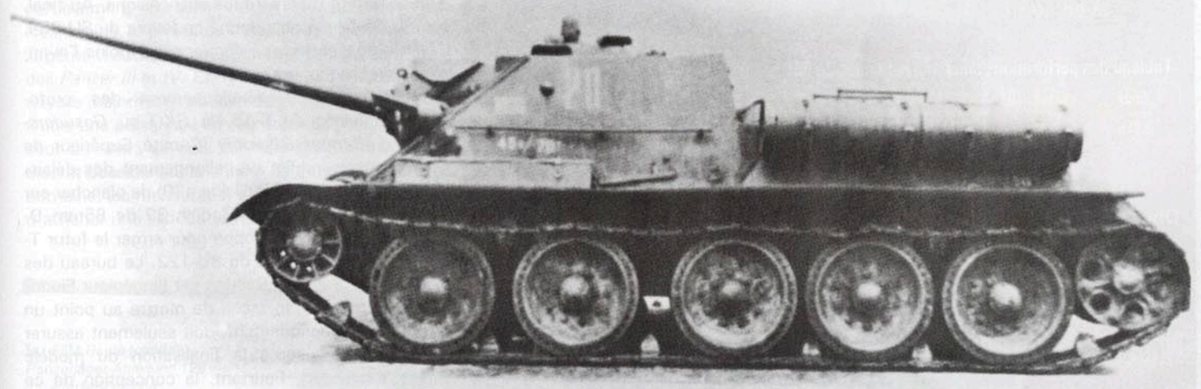
SU-85

En attendant mieux !

Par Alexandre Ashuraliev



Fin 1942, la mise en service du *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* bouleverse le rapport de force sur le front de l'Est. Son canon de *8,8cm* associé à une cuirasse particulièrement épaisse remet totalement en cause la supériorité technologique que pouvaient avoir les blindés russes sur la *Panzerwaffe*. Le Tiger n'est certes pas invulnérable, mais aux distances usuelles de combat, l'épaisseur de son blindage frontal dépasse complètement les performances des pièces de 76,2mm qui équipent les chars soviétiques. Pour avoir la moindre chance de succès, les tankistes russes sont contraints d'engager le « lourd » avec une prise de risque maximale… C'est donc dans l'urgence la plus totale que les Soviétiques décident de redonner un peu de punch à leurs blindés. Pour parer au plus pressé, et prenant exemple sur le *Sturmgeschütz III lang*, le *TsAKB* décide de monter une pièce de 85mm dans une casemate fixe pour créer un *Samakhodnaya Artileriskaya Ustanovoka* ou canon automoteur d'artillerie moyen.



Sauf mention contraire, toutes les photos proviennent du Bovington Tank Museum

UNE GESTATION DIFFICILE

Dans un premier temps, les ingénieurs soviétiques envisagent de monter une pièce de 85mm sur le T-34. À leur grand dam, il apparaît rapidement que son installation dans la tourelle du char moyen prendra du temps. Et justement, le temps, c'est ce qui manque le plus à l'Armée rouge ! Pendant que les bureaux d'études réfléchissent, les Tiger creusent des sillons sanglants dans leurs unités blindées et aucun char soviétique ne paraît en mesure de l'affronter. La solution la plus rapide passe par l'élaboration d'un *Samakhodnaya Artileriskaya Ustanovoka*. Absence de mécanisme de tourelle oblige, un canon automoteur est bien plus facile à concevoir et à mettre en production. Si le choix du châssis du T-34 s'impose de lui-même, il reste à choisir le canon qui l'équipera. Les tests menés sur un *Panzer* lourd capturé en janvier 1943 dans le secteur de Leningrad démontrent que seules les pièces antiaériennes Modèle 39 de 85mm et le canon obusier de 122 mm Modèle A19 sont capables de percer son blindage. Le tube de gros calibre étant trop volumineux pour le châssis du T-34, les Soviétiques optent logiquement pour le 85mm.

Le 5 mai 1943, le *TsAKB* ou bureau central de l'artillerie confie à l'ingénieur Grabin, du bureau d'études du centre industriel *Uralmasch* (*UZTM*), le réarmement du canon automoteur SU-122 avec la pièce de 85mm S-18 initialement développée pour les chars KV. L'obusier M30 de 122mm est en effet impropre à la lutte antichar à cause de la trajectoire courbe de ses obus. Située à Sverdlovsk, aujourd'hui rebaptisée Ekaterinbourg, dans l'Oural, cette usine s'est faite une spécialité dans la mise au point de canon automoteur. Prometteur sur le papier, le projet déplait pourtant aux ingénieurs chargés de le réaliser. L'exiguïté de la superstructure n'est pas compatible avec la taille et surtout avec le recul du S-18. Celui-ci est en effet destiné à remplacer le canon de ZiS-5 de 76,2mm dans la vaste tourelle d'un KV-1. Les ingénieurs soviétiques considèrent que la refonte complète de la casemate est en totale contradiction avec l'idée de construire un engin simple et peu coûteux. Néanmoins, les ordres sont les ordres et le travail continu. Différentes améliorations sont donc tentées sur la coque du blindé par l'équipe de l'usine *Uralmasch* pour intégrer le S-18. Les efforts des ingénieurs finissent par porter leurs fruits et deux *Obiekt* (prototypes) sont assemblés.

Le premier, dénommé SU-85-I, reprend simplement la caisse standard du SU-122. Pour réduire son recul, le S-18 est équipé d'un nouveau berceau et, selon certaines sources, d'un frein de bouche.

▲ SU-85. Considérés par l'Armée rouge comme un véhicule destiné à « traiter » les Tiger, les SU-85 sont déployés dans des formations spécialisées. Ces bataillons indépendants sont à la disposition des chefs de corps ou d'armée. Leur rôle est généralement d'intervenir dans des missions dites « spéciales » comme pour contrer la présence d'une *schwere Panzer-Abteilung*. De manière plus classique, les SU-85 sont déployés dans des régiments de 16 puis 20 véhicules comportant un T-34 de commandement. Leur rôle est d'appuyer les T-34 et d'intervenir en cas de rencontre avec les *Panzer* lourds.

◀ Ce SU-85 est un survivant des combats contre les Allemands. Après-guerre, les SU-85 sont équipés de garde-boues anguleux en remplacement de ceux d'origine, arrondis. Le choix du châssis du T-34 pour réaliser un canon automoteur permet de réduire le temps d'entraînement des équipages, notamment pour le pilote, car la plupart sont issus d'unités utilisant déjà le char moyen. Des patins de chenilles ont été rajoutés sur l'avant de la superstructure pour augmenter la protection face aux perforants ennemis.

Performances balistiques du *D-5S*

Pièce : canon D-5S
Calibre réel : 85mm
Longueur du tube : 52 calibres soit 4420mm (52 X 85mm)

Obus : BR-365 (*Armor Piercing*) ou obus perforant.

Tableau des perforations sous une incidence de 90° et 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
9,2kg	792m/s	-/94mm	105/83mm	100/71mm	92/60mm	85/51mm

Obus : BR-365 K (*Armor Piercing Capped*) ou obus perforant avec coiffe.

Tableau des perforations sous une incidence de 90° et 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
9,2kg	792m/s	112/101mm	108/92mm	102/81mm	90/72mm	82/64mm

Obus : BR-365 P (*Armor Piercing Composite Rigid*) ou obus sous-calibré.

Tableau des perforations sous une incidence de 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
4,99kg	1 050m/s	140mm	107mm	76mm	54mm	39mm

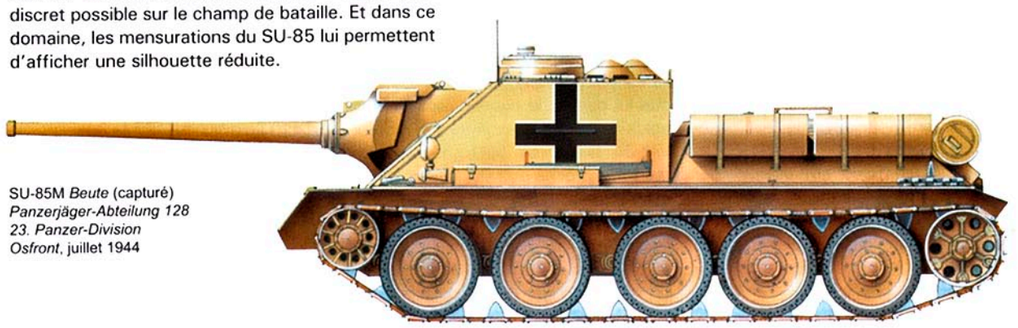
▲ À la « mode soviétique », des soldats russes ont pris place sur un SU-85 qui a déjà vu le feu comme en témoigne l'état de son garde-boue gauche, le droit ayant purement et simplement disparu. Bien que vulnérable au moindre barrage d'artillerie ou bien à un coup direct de canon antichar, cette infanterie portée est souvent la seule défense du canon automoteur face aux « casseurs » de chars adverses. Le canon automoteur russe est en effet dépourvu d'armement secondaire conséquent. On notera le camouflage hivernal.

Une modification du mantelet permet encore de grignoter quelques centimètres. Pour assurer sa défense contre l'infanterie, il est envisagé de monter une mitrailleuse coaxiale mais, considérant à juste titre que le compartiment de combat est déjà bien occupé, l'idée est abandonnée.
Pour le second *Obiekt*, dénommé SU-85-IV, les travaux se portent en priorité sur une profonde modification de la partie frontale de la caisse du SU-122 afin d'augmenter la place dévolue au débattement de la culasse. En dégageant du volume dans la caisse, ce prototype résout les problèmes d'encombrement du S-18 qui ne subit que des améliorations mineures. En contrepartie, les travaux consentis sur la superstructure sont conséquents et le coût de fabrication de l'engin s'envole. En outre, les tests pratiqués démontrent que le déplacement du centre de gravité sur l'avant du châssis déséquilibre la machine qui tend à piquer du nez. Cette surcharge réduit dramatiquement sa mobilité en terrain difficile tout en sollicitant durement les suspensions. Au final, le SU 85-IV est abandonné en faveur du SU 85-I. Loin d'être parfait, ce dernier a au moins l'avantage de fonctionner…
Parallèlement au développement des prototypes équipés du S-18, le *GKO* ou *Gosudarstvennij Komitet Oboroniy* (Comité Supérieur de la Défense), inquiet de l'allongement des délais, ordonne à la *Zavod 9* (Usine n°9) de plancher sur l'installation du canon Modèle 39 de 85mm D-5S, initialement développé pour armer le futur T-34/85, sur le châssis de SU-122. Le bureau des études de la *Zavod 9* dirigé par l'ingénieur Fiodor Pietrov, a la lourde tache de mettre au point un engin qui, théoriquement; doit seulement assurer la transition jusqu'à la finalisation du modèle équipé du S-18. Pourtant, la conception de ce canon automoteur désigné SU-85-II se révèle à l'usage une totale réussite ! Les modifications apportées sur le mantelet permettent de monter facilement la pièce dans la superstructure du SU-122. Et, outre une sécurité de fonctionnement supérieure à son concurrent, le D-5S affiche des performances balistiques de premier ordre. Conçu en s'inspirant des canons antichars allemands, cette pièce cumule les points forts dont un encombrement réduit. Les ingénieurs soviétiques butent pourtant sur un détail… de taille ! Si la pièce est d'excellente facture, il n'existe pas encore de viseur télescopique pour le tir direct ! Il est vrai qu'à la base, ce canon n'a qu'une vocation antiaérienne. La mise au point d'un viseur spécifique, le TSh-15, finit par résoudre cette carence.
Supervisé par le général Taranovitch, un comparatif sur un polygone d'essais entre les deux projets met en évidence la supériorité du modèle développé par Pietrov. Une batterie de tests entérine définitivement le choix du SU 85-II qui est déclaré bon pour le service actif. Sa production en série commence le 7 août 1943 dans l'usine 9.

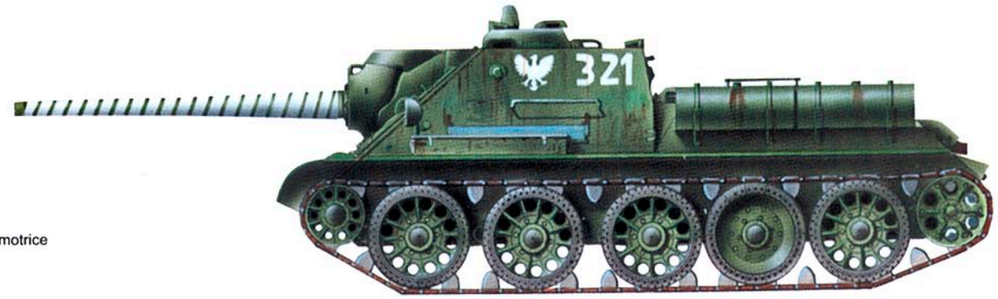
UN CHASSEUR DE CHARS PERFORMANT…

Avec sa longueur de 52 calibres (51,5 selon d'autres sources), le tube de 85 mm D-5S Modèle 1939 est un réel progrès en terme de puissance de feu par rapport à la pièce principale des T34/76 et autres KV-1. Les caractéristiques balistiques des 76,2mm sont en comparaison bien plus modestes. Son obus perforant BR-350B n'est capable que de perforer seulement 63mm de blindage à 1 000 mètres sous un angle de 90°. Avec 108mm à la même distance, les projectiles BR-365K du D-5S (vitesse initiale 800m/s) redonnent aux engins soviétiques la possibilité, non pas de lutter à armes égales avec l'ennemi, sa portée utile est encore bien inférieure aux pièces des Panther et des Tiger, mais de réduire sans conteste le différentiel existant. Seule l'apparition pendant l'été 1944 de l'obus sous-calibré à haute vitesse initiale (1 050m/s) BR-365 P capable de perforer 140mm de blindage à 500 mètres va partiellement combler l'écart de performances. Néanmoins, le projectile « classique » de 85mm est largement suffisant pour pénétrer le blindage frontal des *Panzer III* et *IV*. Et, fin 1943, ces modèles sont encore majoritaires au sein des *Panzer-Divisionen*.
Outre une puissance de feu conséquente, un chasseur de chars se doit par définition d'être le plus discret possible sur le champ de bataille. Et dans ce domaine, les mensurations du SU-85 lui permettent d'afficher une silhouette réduite.

▲ Bas sur chenilles, dotés d'un canon efficace jusqu'à 600 mètres, les « seulement » 2 050 exemplaires produits d'août 1943 à octobre 1944 (2 329 selon certaines sources), vont donner des sueurs froides aux *Panzerschützen*. Ces derniers craignent d'ailleurs plus le SU-85 que son frère d'arme le SU-152 considéré comme trop peu mobile pour être un véritable danger.



SU-85M *Beute* (capturé)
Panzerjäger-Abteilung 128
23. Panzer-Division
Osfront, juillet 1944

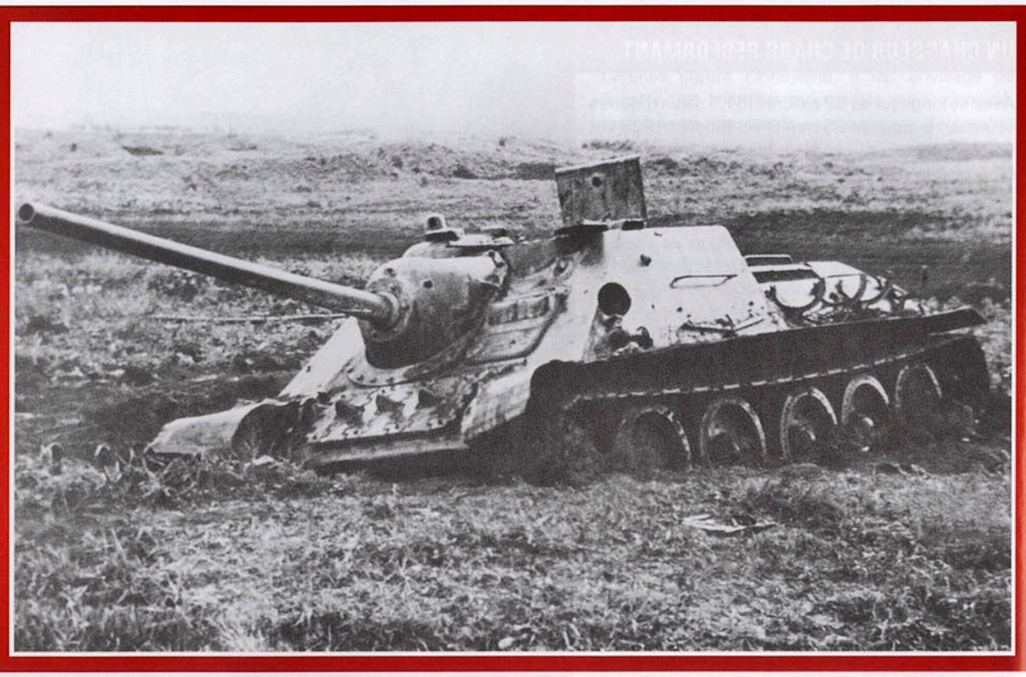


SU-85
13e Régiment d'Artillerie automotrice
1er Armée polonaise
Berlin, avril 1945

SU-85M
Unité inconnue
Armée rouge
Berlin, avril 1945

Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008

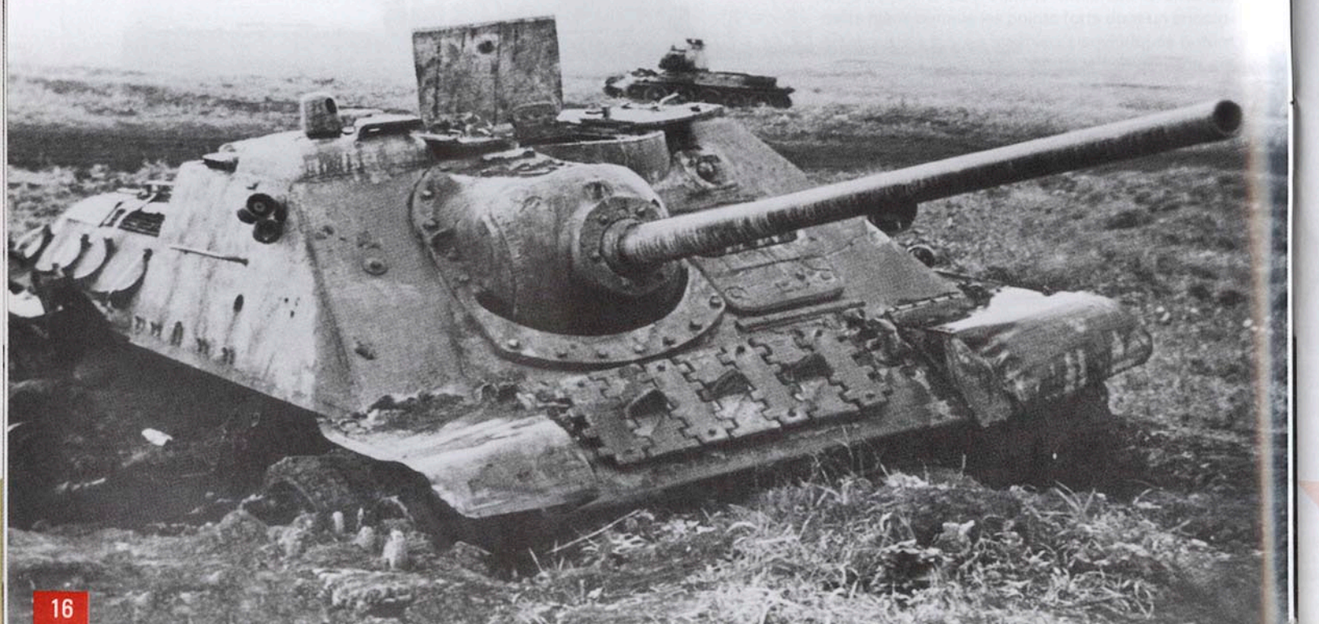
SU-85

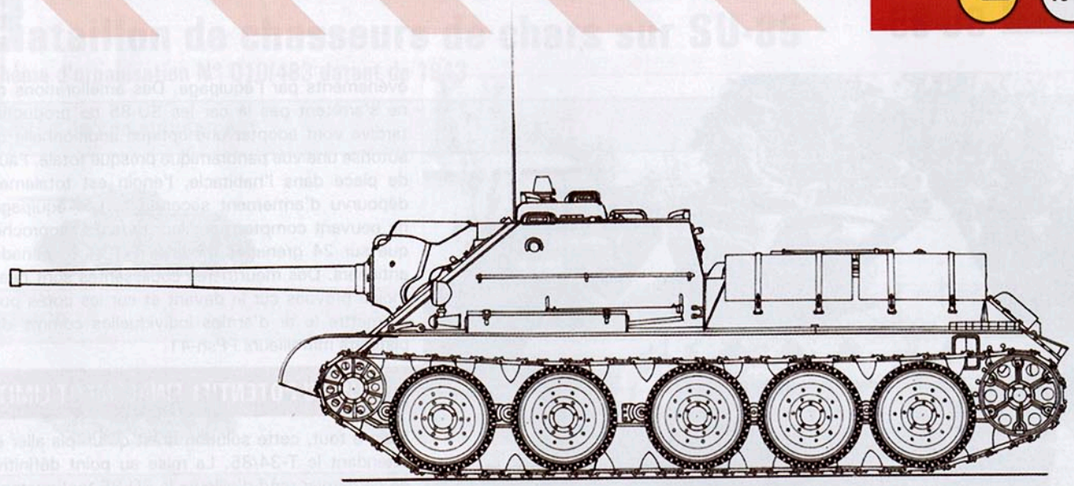


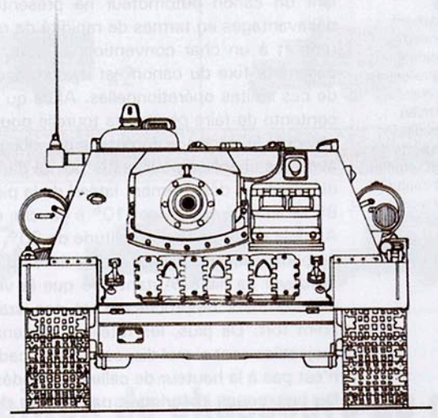
▶ Même si le SU-85 reste vulnérable aux pièces à haute vitesse initiale allemandes, l'engin est particulièrement apprécié par ses équipages pour sa puissance de feu. Des témoignages précisent que des Tiger et des Panther auraient été détruits à longue distance par des projectiles de 85mm. Des doutes peuvent toutefois être émis face à de telles revendications. La mauvaise qualité des optiques soviétiques limite la précision des tirs au-delà de 600 mètres et à longue portée, le 85mm marque le pas face au blindage allemand. Sans doute s'agit-il de *Panzer IV* équipés de *Schürzen* dont la silhouette peut être confondue avec celle d'un Tiger.

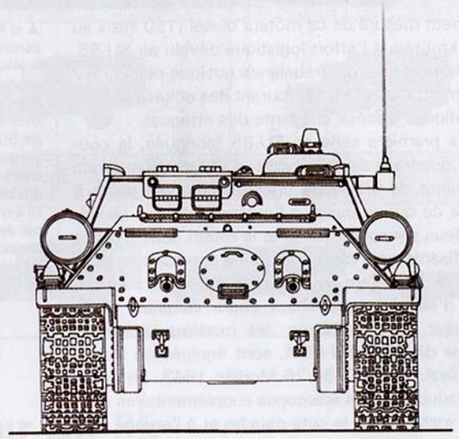
▼ Les rapports concernant l'efficacité du SU-85 sont élogieux… et teintés d'un vernis de propagande toute soviétique ! *« Pendant toutes les phases de la bataille, le nouveau chasseur de char a joué un rôle clé en soutenant les attaques blindées. Les SU-85 sont particulièrement efficaces contre les chars ennemis. Son blindage lui confère une bonne protection et son canon peut détruire ses cibles à grandes distances. Au final, le nouveau chasseur de char a prouvé sa grande efficacité dans la défensive »*

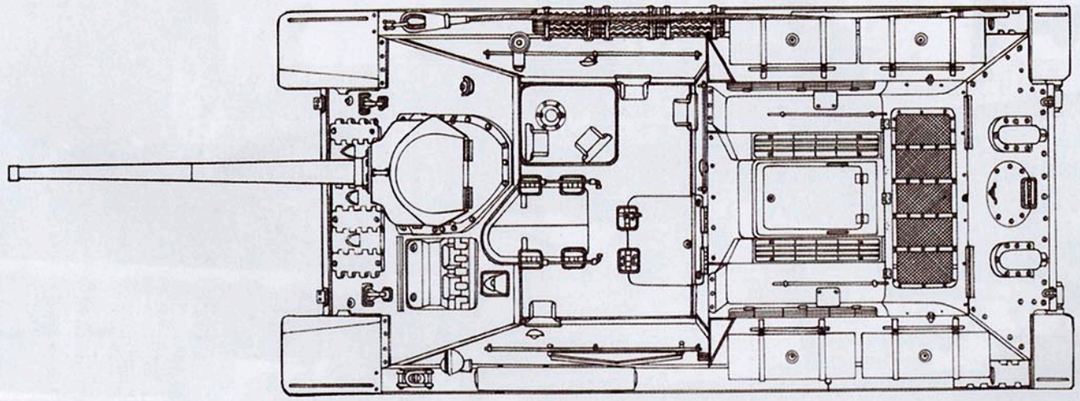
Ses 2,45 mètres de hauteur favorisent ainsi sa « furtivité » et son camouflage tout en le rendant plus difficile à acquérir par les tireurs adverses. Les Russes peuvent ainsi attendre le dernier moment pour ouvrir le feu, annulant du même coup une partie des avantages conférés aux *Panzer* par la portée supérieure de leurs pièces. Une fois le feu ouvert et sa position découverte, un chasseur de chars doit se déplacer le plus rapidement possible pour ne pas se faire tourner et se transformer à son tout en une cible facile. Et dans ce domaine, le SU-85 peut compter sur son rapport puissance/poids avantageux de 16,9 ch/t que lui permet la combinaison de son poids de 29,6 tonnes et de son moteur V-2-34 Diesel de 500 chevaux. Ce ratio très proche de celui affiché par le char T-34 lui assure des performances sur route et en tout-terrain remarquables. Avec 55 km/h sur route, il surpasse tous les chars allemands de l'époque. L'engin profite au mieux de sa suspension de type Christie qui lui autorise une excellente mobilité. De plus, sa pression au sol de 0,723 kg/cm² lui permet d'évoluer aisément en terrain lourd. Les réservoirs internes de 420 litres associés à la consommation du V12 diesel assurent au SU-85 une autonomie tout à fait respectable de 280 kilomètres sur route. Grâce à l'installation typiquement soviétique de quatre fûts de 90 litres chacun sur la plage arrière, il peut encore parcourir 175 kilomètres supplémentaires.











© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

1/48e

SU - 85 MM D-S5

SU-85

L'appétit mesuré de ce moteur diesel (150 litres au 100 km) réduit l'effort logistique dévolu au SU-85. Une sobriété qui contrebalance quelque peu le ravitaillement aléatoire en carburant des unités blindées soviétiques placées en pointe des attaques.

Sur la première série de SU-85 fabriquée, la coupole quadrangulaire blindée d'observation limite le champ de vision du chef de char qui peine à suivre ce qui se passe à l'extérieur de son blindé. Les deux périscopes fixes et le rotatif sont en effet insuffisants pour avoir une bonne appréciation de la situation. Une tare qui facilite d'autant les manœuvres d'enveloppement des chars adverses. Pour remédier à ce problème, les modèles ultérieurs, parfois désignés SU-85M, sont équipés du même tourelleau que le T-34/76 Modèle 1943. En cours de production, des épiscopes supplémentaires sont aussi installés sur le coté gauche et à l'arrière, permettant ainsi une bien meilleure appréciation des événements par l'équipage. Des améliorations qui ne s'arrêtent pas là car les SU-85 de production tardive vont adopter une optique additionnelle qui autorise une vue panoramique presque totale. Faute de place dans l'habitacle, l'engin est totalement dépourvu d'armement secondaire. Les équipages ne peuvent compter pour leur défense rapprochée que sur 24 grenades modèles F-1 et 5 grenades antichars. Des meurtrières coulissantes sont néanmoins prévues sur le devant et sur les cotés pour permettre le tir d'armes individuelles comme des pistolets mitrailleurs PPsh-41.

▲ et ▼ Pour compenser la pénurie de matériels qui frappent la *Wehrmacht* dans les dernières années de la guerre, les soldats Allemands n'hésitent pas à retourner contre leurs anciens propriétaires les SU-85 capturés. Pour limiter les méprises, les chasseurs de chars sont repeints et recouverts de grandes *Balkenkreuz*. Nous sommes ici avec un engin ayant été capturé par des éléments de la *3. Panzer-Division* du *Generalleutnant* Wilhelm Philipps alors engagée en Ukraine, au printemps 1944.

...MAIS AU POTENTIEL FINALEMENT LIMITÉ

Malgré tout, cette solution n'est qu'un pis aller en attendant le T-34/85. La mise au point définitive de ce dernier rend d'ailleurs le SU-85 tactiquement sans grand intérêt. En effet, à armement équivalent un canon automoteur ne présente que des désavantages en termes de rapidité de réaction par rapport à un char conventionnel. L'installation en casemate fixe du canon est évidemment la cause de ces limites opérationnelles. Alors qu'un char se contente de faire pivoter sa tourelle pour suivre un objectif, le canon automoteur est obligé de jouer avec ses chenilles pour rester pointé dans la bonne direction. Le débattement latéral de la pièce du SU-85 se limite à seulement 10° à gauche et à droite. Au-delà de ce delta d'amplitude de 20°, l'équipage ne peut compter que sur la dextérité du pilote pour retrouver sa cible. Autant dire que la vivacité lors des combats rapprochés n'est pas vraiment son point fort. De plus, les râteliers contenant les 48 projectiles sont si mal disposés que la cadence de tir n'est pas à la hauteur de celle des blindés ennemis. De huit coups théoriques par minute, la cadence de tir tombe sous la barre des cinq coups/minute.

Bataillon de chasseurs de chars sur SU-85

Schéma d'organisation N° 010/483 datant de 1943

Bataillon de chasseurs de chars sur SU-85

Schéma d'organisation N° 010/462 datant de 1944

SU-85

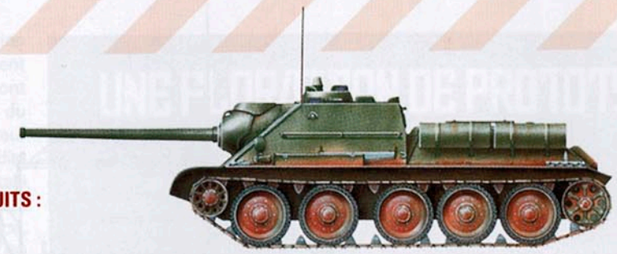
▶ Menée par un SU-85, une colonne de T-34/76 Modèle 43 appartenant au 1er Front Ukrainien (Joukov) s'apprête à franchir à gué un affluent du Dniestr. Pour compenser les faiblesses chroniques de la logistique de l'Armée rouge, le SU-85 emporte des fûts de carburants supplémentaires. La sobriété relative des moteurs diesel qui équipent les engins soviétiques compense quelque peu ce handicap. Sofvoto

Et l'efficacité d'un chasseur de chars, et souvent sa seule chance de survie, réside dans la rapidité de son tir face à un adversaire qui aura tôt fait de le tourner une fois la menace repérée.
D'autres handicaps limitent le potentiel du *Samakhodnaya Artileriskaya Ustanovoka*. D'une part la protection offerte par son blindage, sans être ridicule, n'atteint pas un niveau exceptionnel. Pour ne pas surcharger l'engin, les plaques d'acier ne dépassent pas les 45mm d'épaisseur, sauf sur le mantelet qui atteint 75mm. Toutefois, leurs inclinaisons, destinées à favoriser le ricochet des projectiles, pallient quelque peu cette faiblesse. D'autre part, comme il est de coutume sur les engins russes, l'ergonomie et le confort du SU-85… sont désastreux ! Le manque d'espace et le mauvais agencement du compartiment de combat gênent considérablement l'équipage de quatre hommes. Cette difficulté est particulièrement sensible pour le pilote qui a toutes les peines à maîtriser un engin à la conduite récalcitrante. En contrepartie de cette rusticité toute soviétique, sa fiabilité acceptable permet aux régiments qui en sont équipés de bénéficier d'un maximum d'engins disponibles lors de leurs engagements.
L'avènement de la pièce de 100mm et la mise en service du T-34/85 sonnent le glas de la production du SU-85 dès le mois de juillet 1944. Pourtant, ce n'est pas encore la fin de ce canon automoteur de première génération.

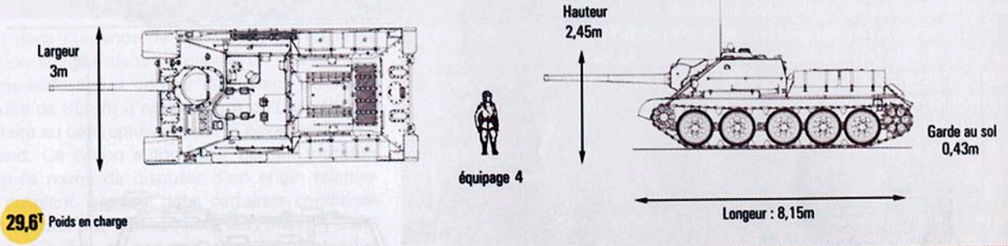
▶ La colonne de blindés soviétiques passe maintenant le cours d'eau. Les carcasses d'engins allemands témoignent de l'âpreté des combats menés dans ce secteur du front. Un *Sd.kfz. 250* et un tracteur chenillé *Sd.kfz. 11* ont été abandonnés par leurs équipages. Quelques *Frontoviki* ont pris place sur les machines. Sofvoto

SU - 85

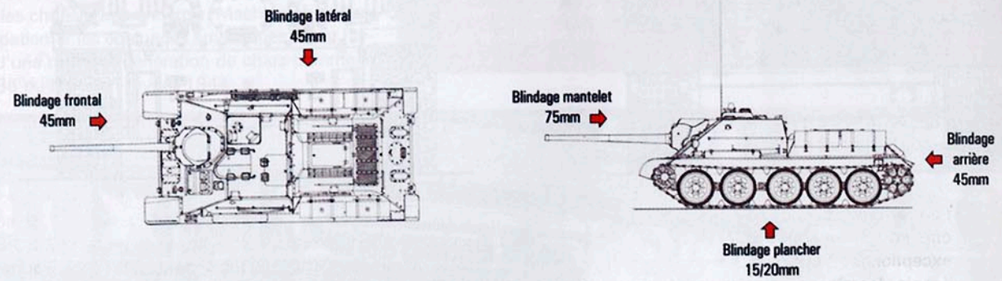
CHASSEUR DE CHAR
CONSTRUCTEUR :
Zavod n° 9
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
2050 exemplaires (estimation)



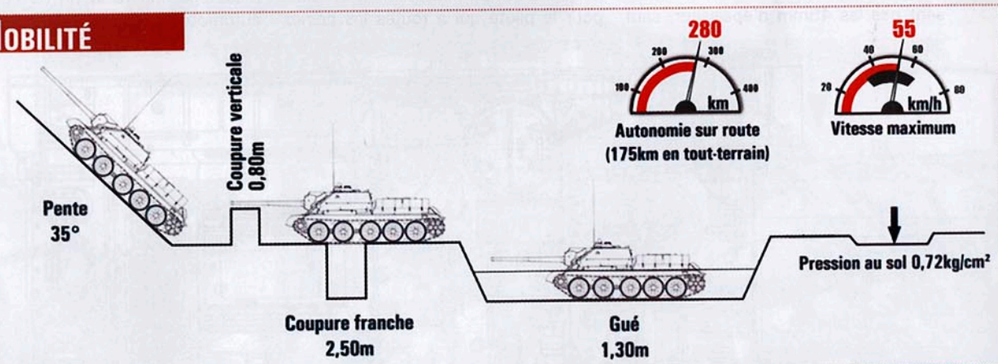
MORPHOLOGIE



PROTECTION



MOBILITÉ



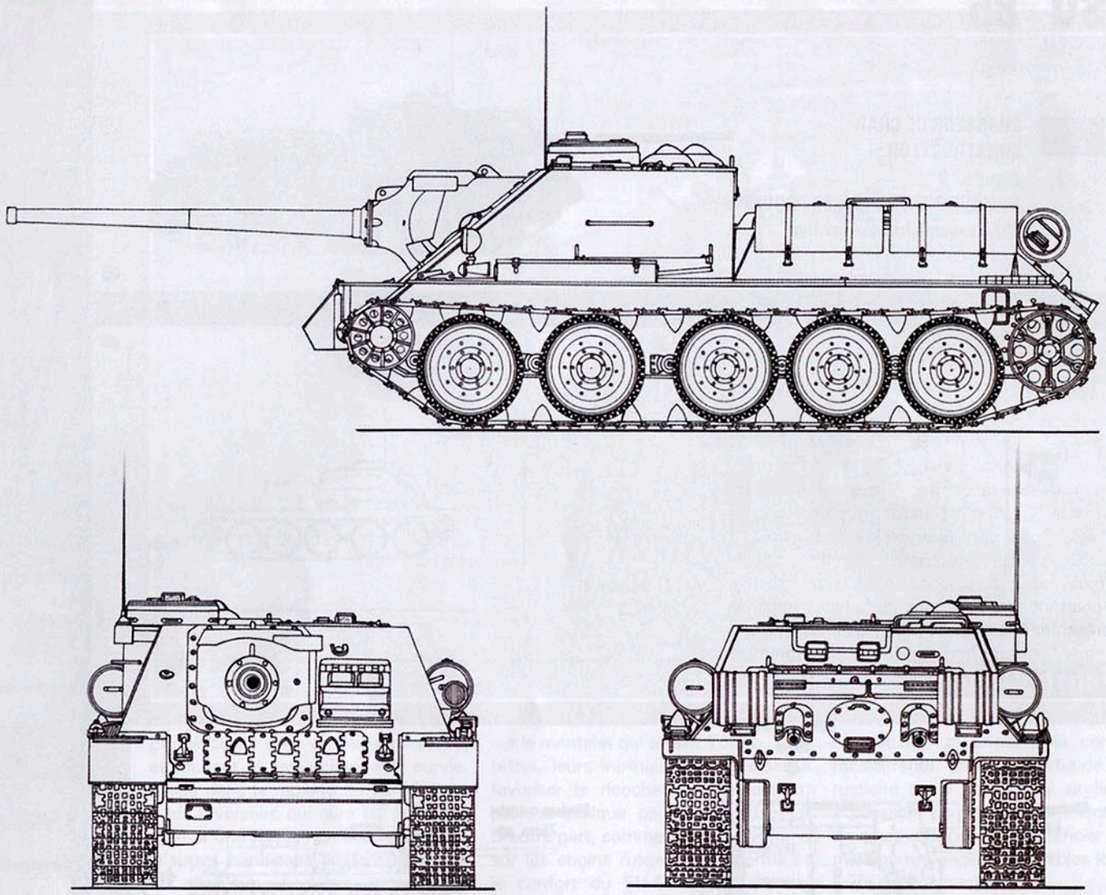
ARMEMENT

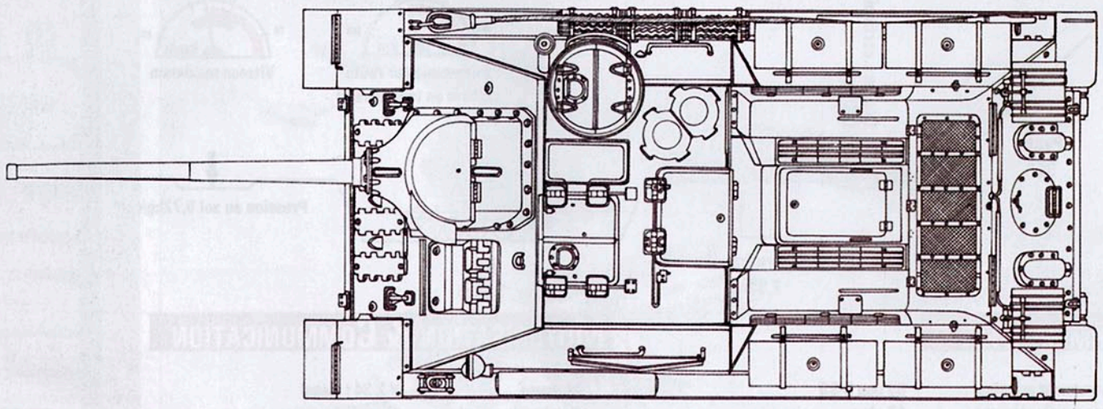
Armement principal :	**85 mm D-5S**
Approvisionnement :	**48 obus**
Armement secondaire :	**24 grenades modèle F-1, 5 grenades antichars et des pistolets mitrailleurs PPsh-41**

MOTORISATION & COMMUNICATION

Moteur :	**V-2-34 / diesel**
Nombre de cylindres :	**12 en V**
Puissance :	**500cv à 1 800 tr/min**
Refroidissement :	**Liquide**
Contenance réservoir :	**420 litres**
Equipement radio :	**9R**

FICHE TECHNIQUE





© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

Le manque de fiabilité rencontrée par sa munition BR-412B de 100mm retarde en effet le lancement en grande série du SU-100. Les Soviétiques sont alors obligés d'installer le D-5S dans les coques du SU-100 déjà assemblées. Le canon automoteur prend alors la désignation de SU-85M et se distingue du modèle original par sa protection frontale plus épaisse (75mm), par son châssis plus spacieux et surtout mieux agencé. Grâce au gain de place, la dotation en munitions atteint désormais les 60 projectiles. La fabrication de cet hybride prend fin en décembre 1944 avec 315 engins assemblés lorsque les ingénieurs soviétiques solutionnent enfin les problèmes de la BR-412B.

CONCLUSION

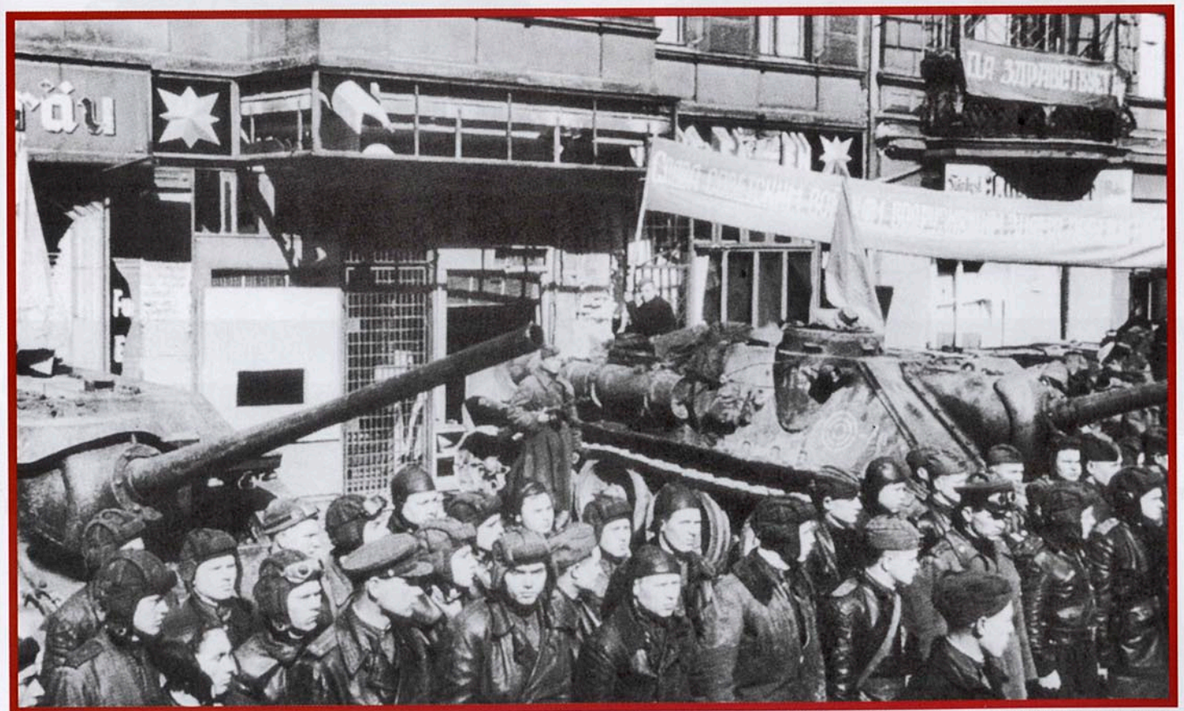
Conçu dans l'urgence, le SU-85 est un engin de transition imaginé dans l'urgence, un « crash programme » destiné à contrer la menace du Tiger. Son tube de 85mm n'est pourtant qu'une réponse imparfaite au défi représenté par la cuirasse du char allemand. Ce canon automoteur permet toutefois à l'Armée rouge de disposer d'un engin relativement puissant, capable dans certaines conditions de représenter une menace pour les *Panzer*, y compris lourds. Lors de son apparition en septembre 1943 pendant les opérations sur le Dniepr, il est sans conteste le seul blindé à pouvoir prendre à partie les chars lourds ennemis. Machine charnière, il fera patienter les équipages soviétiques avant l'arrivée d'une nouvelle génération de chars comme le T-34/85 ou l'IS-2 en février 1944. ■

UNE FLORAISON DE PROTOTYPES

Aussi puissant soit-il, le tube de 85mm manque encore de « punch » face aux « lourds » allemands. En prenant exemple sur la pièce allemande de *8,8cm Pak 43* de 71 calibres du chasseur de chars Ferdinand, le bureau d'étude de l'ingénieur Fiodor Pietrov décide de rallonger de manière significative le canon de 85mm qui prend alors la désignation de D-5S685BM (BM étant les initiales en russe de *Bol'shaya mosh'nost* ou puissance spéciale). Grâce à cet allongement de la longueur du tube et à une augmentation substantielle de la charge de poudre, la vitesse initiale atteint désormais la valeur respectable de 950m/s en sortie de bouche. Cette nouvelle pièce est en outre capable d'utiliser les obus perforants classiques. Le prototype désigné SU-85BM est testé de janvier à mars 1944 sur un polygone de tirs. Les résultats ne sont pas à la hauteur des espérances russes et l'engin est jugé inapte à entrer en service.

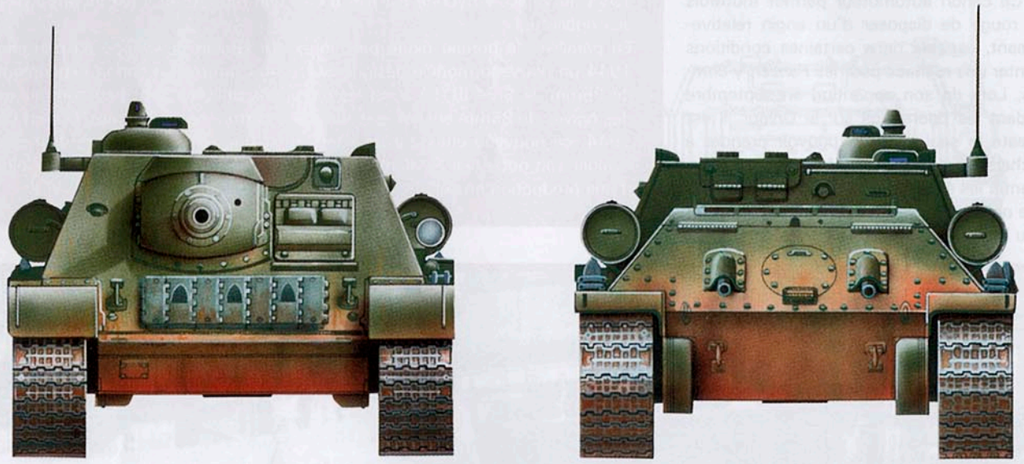
Le bureau de l'ingénieur Fiodor Pietrov, jamais à court d'idée, lance aussi l'étude d'un prototype, dénommé SU-D-10-85, armé d'un canon modifié modèle B-34 de calibre 100mm. Cette nouvelle pièce dénommée D-10-85PM utilise des gargousses de 100mm et des projectiles de 85mm. Testé durant l'été 1944, le véhicule hybride est loin d'être une réussite et il est lui aussi rangé aux oubliettes.

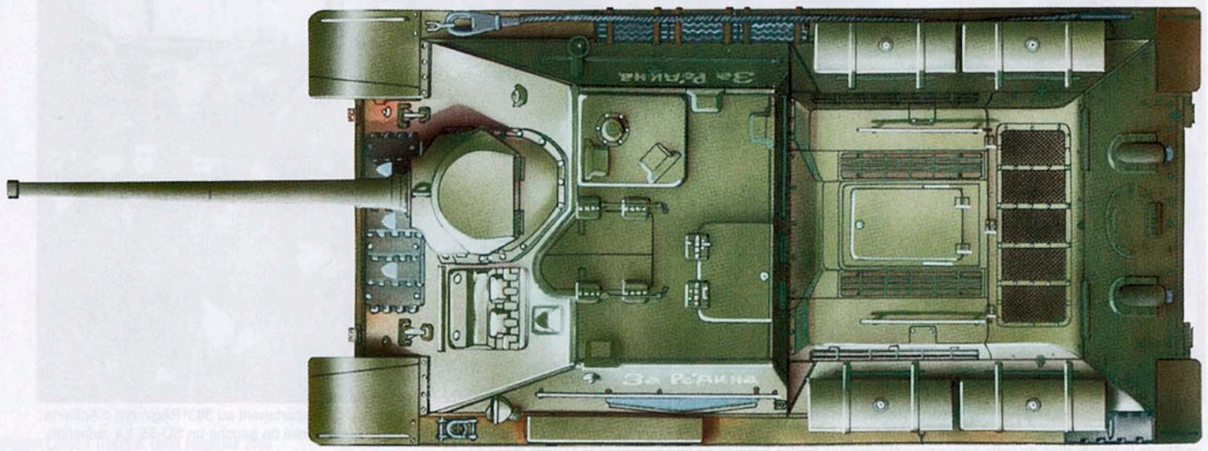
En parallèle, le bureau dirigé par l'ingénieur Grabin développe au printemps 1944 un nouveau modèle désigné SU-S-34-1 armé d'un canon expérimental de 85mm, le S-34-IB. Là aussi les munitions utilisées sont peu communes : des ogives de 85mm enchâssées dans une cartouche de 100mm. Durant l'été 1944, ce nouveau chasseur de chars subit une batterie de tests destinée à évaluer son potentiel. Finalement, la complexité de sa bouche à feu l'éloigne d'une production en série.

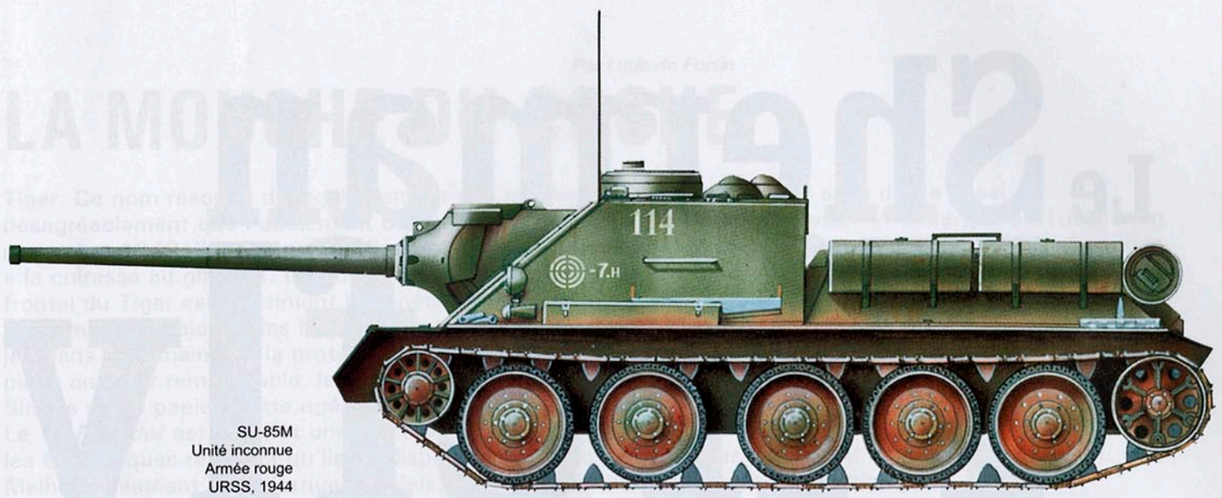


▲ Incorrectement légendé comme des SU-100 dans le numéro 5 de TnT, ce cliché prit à Berlin en 1945 montre en fait deux SU-85 appartenant au 383e Régiment d'Artillerie Automoteur de la Garde du 9e Corps Blindé (3e Armée Blindée de la Garde, 1er Front Ukrainien). Le blindé de droite est un SU-85M, celui de gauche un SU-85. La rédaction profite de la rectification de cette erreur pour féliciter nos fidèles lecteurs de leur perspicacité ! Droits réservés

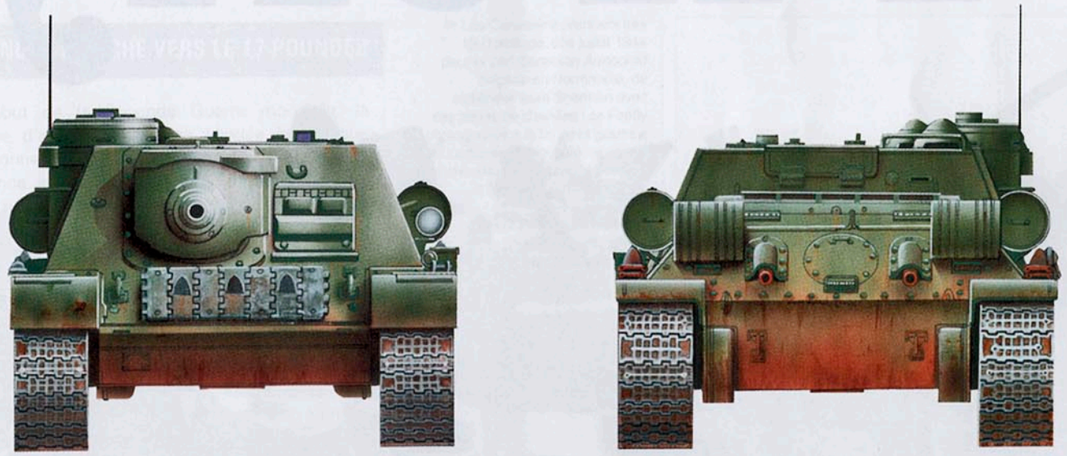
SU-85
Unité inconnue
Armée rouge
URSS, 1943

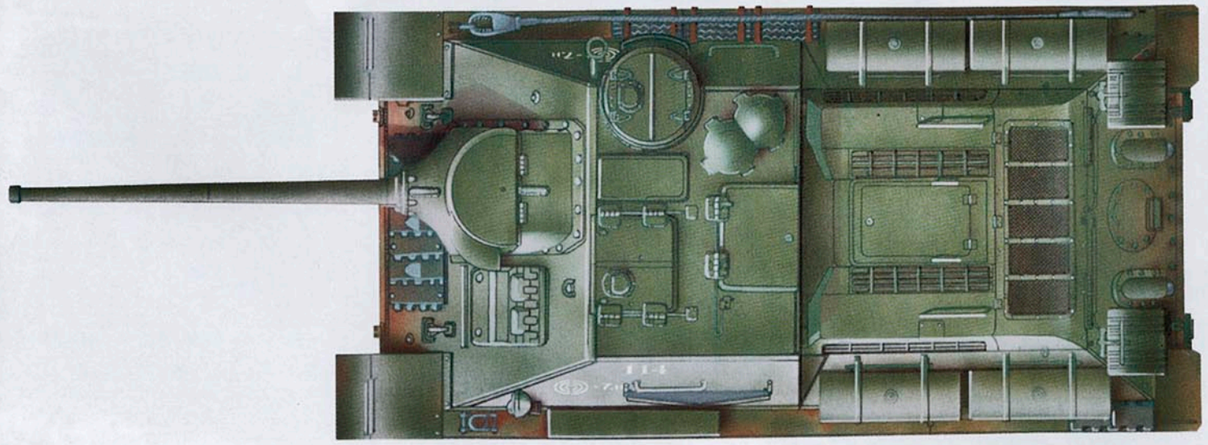






SU-85M
Unité inconnue
Armée rouge
URSS, 1944





Copyright © M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008

Le Sherman Firefly

Par Ludovic Fortin

LA MOUCHE DU COCHE

Tiger. Ce nom résonne désagréablement aux oreilles des tankistes alliés ; sans doute aussi désagréablement que l'aboiement de son canon de *8,8cm* ! Lorsque le *Panzer VI* débarque en Tunisie, en novembre 1942, il est la preuve flagrante que les Allemands viennent de remporter la bataille qui oppose « la cuirasse au glaive ». Les ingénieurs du *Reich* ont même remporté les deux manches ! Le blindage frontal du Tiger est quasiment impénétrable aux distances usuelles de combat et son *8,8cm* est capable de détruire la majorité des blindés britanniques. Seul le Churchill *Mk. III* parvient à tirer son épingle du jeu dans le domaine de la protection, et encore… Pourtant, les arsenaux britanniques disposent d'une pièce antichar remarquable, le *17 Pounder*. Reste maintenant à lui trouver un châssis digne de ce nom. Simple sur le papier, cette opération se heurte pourtant à des considérations techniques complexes. Le *17 Pounder* est en effet une pièce volumineuse dotée d'un recul conséquent. À leur grand dam, les Britanniques réalisent qu'ils ne disposent pas de châssis de car réellement adaptés à la situation. Malheureusement pour l'orgueil anglais, la solution viendra… d'outre-Atlantique.

LA LONGUE MARCHE VERS LE 17 POUNDER

Au début de la Seconde Guerre mondiale, la doctrine d'emploi de l'Arme blindée britannique conditionne l'armement principal de ses chars. La différence instituée entre l'*Infantry Tank*, conçu pour l'appui de l'infanterie, et le *Cruiser Tank*, destiné à l'exploitation et au combat contre les chars ennemis, est également sensible en ce qui concerne les canons qui les équipent. L'obusier de *3 inch.* (76,2mm) dispose ainsi d'un bon obus explosif mais sans réelle capacité antichar, tandis que le canon de *2 Pounder* se révèle être une arme antichar assez efficace pour son époque mais qui ne peut pas tirer d'obus explosif. Même si les deux types de chars en viennent assez vite à être armés de ces deux pièces, comme le Matilda peut l'être du *2 pounder* et le Crusader du *3 inch.*, ce manque de polyvalence va subsister jusqu'en 1944. En outre, ces pièces vont très vite être dépassées par l'augmentation simultanée du blindage des *Panzer* et de la puissance de leurs canons : les *3,7cm* et *7,5cm* court des débuts sont rapidement remplacés par les pièces de *5cm*, courtes puis longues, et de *7,5cm* long. Les chars britanniques seront toujours en retard d'une étape dans la course à l'armement se livrant contre les *Panzer* et seule l'arrivée des Grant puis des Sherman américains rétablira partiellement l'équilibre à partir de la mi-1942. Le *6 pounder* (57mm) n'a été qu'un premier pas vers la polyvalence : s'il est une excellente arme antichar tractée, qui sera d'ailleurs copiée par les Américains et utilisée par les Alliés jusqu'à la fin de la guerre, notamment avec des munitions perforantes à sabot, son obus explosif n'est guère efficace. Il sera cependant l'armement de certaines versions du Churchill (*Mk. III* et *IV*) encore présentes dans les unités combattantes en 1945.

L'incapacité des armuriers britanniques à concevoir une pièce plus lourde, qui puisse être adaptée sur les chars en production, conduit en 1943 à une solution d'urgence consistant à modifier le *6 pounder* pour en faire un canon de 75mm pouvant tirer les munitions américaines. Le résultat sera assez satisfaisant en général, mais décevant en matière de puissance antichar. En raison notamment d'un tube trop léger, la copie sera toujours inférieure à l'original. Les fabricants de canons ne sont pas seuls responsables. En partie pour respecter les normes de transport par voie ferrée, les chars produits par la Grande-Bretagne sont plutôt étroits et ne disposent pas d'un anneau de tourelle suffisamment large pour installer une pièce lourde. Le manque de discernement et d'anticipation des autorités militaires complète ce tableau affligeant qui explique l'inadéquation des capacités blindées britanniques avec celles de l'ennemi.

La rencontre avec les premiers Tiger en Tunisie va provoquer une prise de conscience lente mais salutaire. Si l'Allemagne peut aligner un char aussi puissant, peut-être même en grand nombre dans l'avenir, il va falloir lui trouver un adversaire à sa hauteur… Il suffit de considérer la multitude de rapports, de tests, de mesures dont les Tiger capturés ont fait l'objet, pour deviner combien les autorités militaires anglaises sont impressionnées par ce nouveau matériel. Toutefois, à l'été 1943, le Tiger est encore rare, le Panther à peine connu (il est utilisé pour la première fois contre les Soviétiques à Koursk en juillet), et les *Panzer III* et *IV* sont des cibles dont le 75mm du Sherman peut venir à bout.

▶ Les Canadiens prennent très tôt l'habitude, dès juillet 1944 pour la *2nd Canadian Armoured Brigade* en Normandie, de surblinder leurs Sherman avec des patins de chenilles : ce Firefly photographié à la fin de la guerre a été particulièrement gâté, et arbore des chenilles de *Panzer IV*, Panther et Sherman (entre autres !).

Sauf mentions contraires, toutes les photos proviennent du Bovington Tank Museum

◀ Un Firefly de la *Guards Armoured Division* mène une colonne de Sherman près de Beauvais, en août 1944. Les ateliers des *Royal Engineers* de cette unité ont conçu une chaise de route, qui semble bien légère, mais qui permet de soutenir le tube du *17 Pounder* dirigé vers l'avant, pour une mise en action plus rapide.

Il faudra la « vision » et la conviction de quelques personnages d'autorité, ainsi que l'ingéniosité et la persévérance d'une poignée d'ingénieurs et de techniciens, pour que le Sherman Firefly puisse voir le jour.

Un seul canon allié peut défier le blindage du Tiger avec certitude : il s'agit du *17 Pounder* (76,2mm), une pièce antichar tractée développée à partir d'avril 1941 et dont la première utilisation, en Tunisie, à la fin de 1942, a été couronnée de succès. Il faudra pourtant bien du temps avant que ce canon exceptionnel trouve une monture appropriée. En effet, le Challenger, développé depuis le printemps 1942 sur un châssis de Cromwell allongé, aboutira en mars 1944 à un char décevant. Mal conçu, insuffisamment blindé, doté d'une tourelle énorme, il ne sera pas à la hauteur des résultats espérés.

DE LA CONCEPTION À LA RÉALISATION

L'un des principaux initiateurs du Firefly est le *Major* George Witheridge qui arrive en juin 1943 à la *Gunnery School* de Lulworth : ancien spécialiste en armement avant-guerre, il a combattu sur Grant au sein du *3rd RTR* en Afrique du Nord, avant d'être muté après blessure à la *Tank Gunnery School* du Moyen-Orient. Il vient de passer un an aux États-Unis, attaché à *l'Armored Force Board* de Fort Knox, où il a appris à apprécier les qualités du Sherman tout en déplorant son armement insuffisant. À son arrivée, le *Department of Tank Design* travaille depuis longtemps sur le Challenger mais Witheridge n'en approuve pas le concept. Il rencontre cependant à Lulworth un officier qui étudie déjà l'adaptation du canon de *17 Pounder* sur le Sherman ; le *Major* George Brighty planche en effet sur les problèmes de recul à l'intérieur de la tourelle. Dans la version tractée du *17-Pdr*, les deux volumineux cylindres de recul sont placés au dessus et au dessous de la pièce. Cette disposition n'a pas été changée sur le Challenger et c'est clairement ce qui explique la hauteur de sa tourelle.

La place est bien plus limitée dans la tourelle d'un Sherman, et la puissance du canon, avec une vitesse de 1 000m/s à la sortie du frein de bouche pour un obus de 8 kilos, impose de maîtriser le recul. Brighty commence par tester la résistance du châssis du Sherman. Pour ce faire, il fixe une pièce de *17 Pounder* directement dans le bouclier, sans aucun système de recul, laissant seul le char absorber le choc ! L'engin résiste mais la solution n'est pas viable sur la durée. Des dommages sont prévisibles sur les soudures, les boulonnages, l'anneau de tourelle, sans parler des organes de visée. C'est à ce moment que le *Department of Tank Design* ordonne l'arrêt du projet, considérant qu'il est irréalisable. C'est au tour de Witheridge d'agir. Il contacte le *General* Briggs, directeur du *Royal Armoured Corps*, dont l'intervention permet de confier une étude sur la faisabilité du projet à un ingénieur de chez Vickers, un certain Kilbourn. Celui-ci rédige un rapport favorable qui relance le Firefly.

Les problèmes posés par le recul subsistant, Kilbourn imagine puis conçoit deux prototypes de cylindres plus compacts, placés l'un en haut à droite, l'autre en bas à gauche de la culasse. C'est un succès. Cependant, l'affût d'origine est encore beaucoup trop long et, pour le raccourcir, il convient de modifier la jonction entre la culasse et le tube.

Performances balistiques du *17-Pdr.*

Pièce : canon Ordnance, Quick Firing, 17-Pdr. Mk.IV
Calibre réel : 76,2mm
Longueur du tube : 55 calibres soit 4191mm (55X76,2mm)

Obus : *AP Shot Mk.III (Armor Piercing)* ou obus perforant.

Tableau des perforations sous une incidence de 90° et 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
7,68kg	884m/s	161/132mm	138/113mm	115/94mm	95/77mm	79/64mm

Obus : *APC Shot Mk.IV (Armor Piercing Capped)* ou obus perforant avec coiffe.

Tableau des perforations sous une incidence de 90° et 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
7,71kg	884m/s	140/123mm	130/118mm	119/111mm	108/104mm	99/88mm

Obus : *APDS Shot Mk.I (Armor Piercing Discarding Sabot)* ou obus à sabot détachable.

Tableau des perforations sous une incidence de 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
3,71kg	1 284m/s	221mm	204mm	185mm	167mm	151mm

Obus : *17 Pound H.E. Mk.I T (High Explosive)* ou obus explosif.

Portée maximale	Vitesse initiale	Poids	Poids de la charge explosive	Type de l'explosif
9 144m	876m/s	6,99kg	0,71kg	TNT

La forme de cette pièce rend l'adaptation difficile, mais elle est réalisée là aussi avec succès. Et le nouveau canon *Ordnance, Quick Firing, 17-Pdr. Mk. IV* peut enfin être testé dans une tourelle de Sherman, le 26 décembre 1943, à l'arsenal de Woolwich, à Londres. Le futur Firefly vient à point, car on trouve la trace de demandes officielles pour un Sherman armé d'un canon de *17 Pounder* dès septembre 1943, dans des documents internes issus du *21st Army Group*. L'appui de Winston Churchill est également décisif. Lorsqu'il apprend la réussite des essais, le Premier ministre britannique, qui se passionne pour les armes nouvelles – c'est entre autre un fervent partisan de la *79th Armoured Division* et de son commandant, le *Major General* Hobart – donne toute priorité pour la réalisation rapide des conversions nécessaires.

AUX GRANDS MAUX LES GRANDS REMÈDES

Les modifications nécessaires pour la conversion du Firefly sont nombreuses, à commencer par la tourelle. L'ouverture du bouclier M34A1 est réduite pour recevoir le *17 Pounder* et les petits blindages latéraux à la base du tube disparaissant pour être remplacés par six grosses vis. La mitrailleuse de Cal.30 est en revanche conservée, ainsi que l'orifice du viseur à droite, pour le télescope n°43 qui dispose d'un grossissement de 3x ou 6x. À l'intérieur, le viseur gyro-stabilisé Westinghouse est supprimé : tirer en marche n'est plus guère en usage, et surtout, les essais de mobilité en tout-terrain montrent que l'affût est beaucoup trop sollicité par le *17 Pounder*, ce qui nécessite de maintenir le tube par une chaise de route extérieure. La taille de la culasse dans la tourelle est une autre contrainte. Elle empêche le pourvoyeur d'atteindre la trappe du chef de char en cas d'évacuation ! Kilbourn résout le problème en installant une simple trappe de tourelle à droite, qui facilitera également le chargement des munitions depuis l'extérieur. Le pourvoyeur doit manipuler des obus mesurant 83cm pour un poids moyen de 16 kilos, et la culasse verticale du *17 Pounder*, issue de la version tractée, s'avère peu pratique à ce sujet. Pour résoudre ces problèmes de manutention, Kilbourn la pivote simplement de 90°. Elle devient alors à ouverture horizontale, comme sur la plupart des chars.

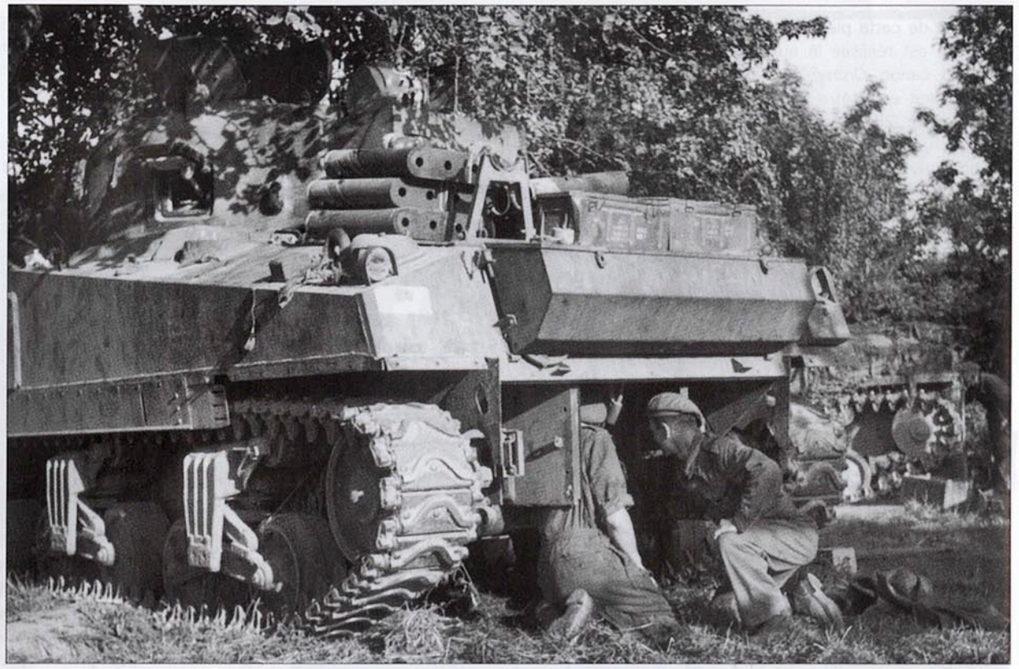
L'installation du poste de radio n°19 pose également quelques soucis. Habituellement située à l'arrière de la tourelle sur les chars britanniques, pour que le chef de char et le pourvoyeur y aient tous deux accès, la radio risque d'être endommagée par le recul du puissant canon. De plus, elle gêne le pourvoyeur. Sans qu'on sache qui des deux a raison, Witheridge et Kilbourn revendiquent la découverte de la solution. Afin d'abriter le poste de radio, un caisson blindé rectangulaire est soudé à l'arrière de la tourelle, qui est percé.

▶ Deux membres d'équipage remettent en place le frein de bouche du canon de *17 Pounder* de leur Firefly. Bien que parfaitement conçu pour absorber le recul du puissant canon, ce frein de bouche n'empêchait pas le flash et le nuage de poussière au moment du tir, tous deux très gênants pour l'observation par chef de char et le tireur. IWM

◀ Lors de l'opération « Totalize », le 7 août 1944, l'équipage du Firefly « Houghton » du *1st Northamptonshire Yeomanry* de la *33rd Armoured Brigade* range de lourds obus de *17 Pounder* dans le casier remplaçant le poste du mitrailleur, casier qui ne peut être atteint que de l'extérieur. IWM

▼ Le Sherman Ic, reconnaissable au faible espacement entre les boggies malgré le glacis angulaire, est le plus rare des Firefly, et on le confond parfois avec le Vc. Ce char tout neuf est ici soumis à des essais en Italie avant d'être livré à une unité combattante.

Sherman Firefly



▶ Belle vue arrière de tankistes procédant à l'entretien du moteur de leur Sherman Vc (cf. la chaise de route en position levée). Le char appartient à la *8th Armoured Brigade*, dont l'insigne combiné au signe *Arm of Service* est bien visible. La plage moteur est couverte de caisses et de containers pour munitions de *17 Pounder*. IWM

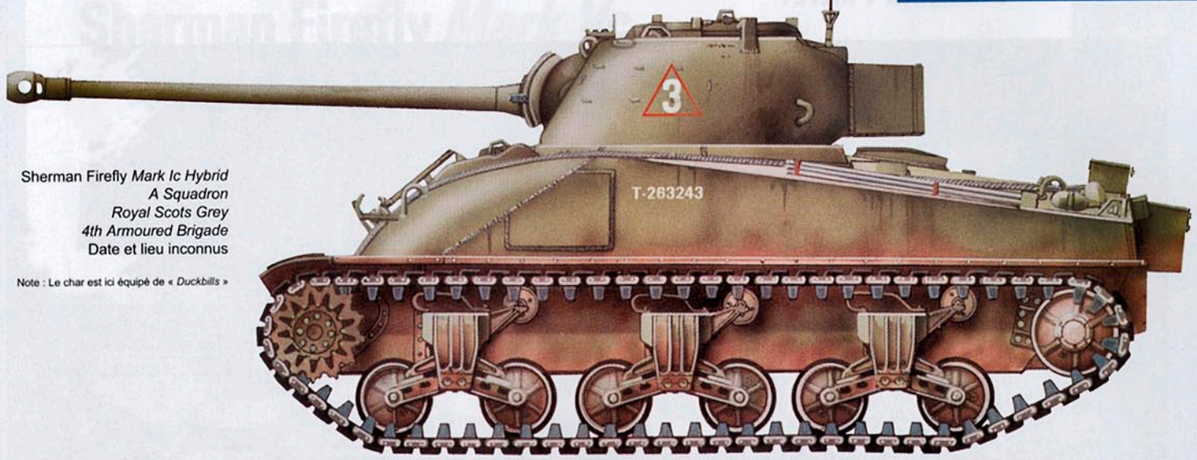
L'équipage peut donc utiliser la radio grâce à une ouverture, hélas réduite pour ne pas fragiliser le blindage, et donc peu pratique. Le caisson sert également de contrepoids pour équilibrer la volée du tube de *17-Pdr*. Pour l'entretien, l'accès à la radio s'effectue par trois trappes rondes ou carrées, voire une seule rectangulaire, situées sur le dessus du caisson. Le lance-bombes de *2 inch*. est conservé en tourelle, et les Britanniques ajoutent parfois un lance-bombes de *4 inch*. sur le côté droit, comme sur beaucoup de leurs Sherman. Il est cependant remplacé le plus souvent par deux lance-fumigènes fixés dos-à-dos à l'arrière du châssis.

La caisse du Sherman subit également plusieurs modifications, dont la plus importante est la suppression du poste de mitrailleur. Afin d'emporter un maximum de munitions de *17 Pounder*, bien plus encombrantes que celles de 75mm, on l'a vu, un casier à obus remplace en effet le siège du co-pilote. L'ouverture pour la mitrailleuse de caisse est obturée par une plaque blindée tandis que l'équipage est réduit à quatre hommes. À l'intérieur de la caisse, c'est le rangement des munitions qui change le plus radicalement. Bien qu'il y ait de la place pour 78 d'entre eux, le Firefly Vc emporte en théorie 77 obus de *17 Pounder* dans des casiers blindés, répartis comme suit : cinq dans deux boîtiers sous le canon, pour un usage immédiat, vingt à l'horizontale sous l'anneau de tourelle côté pourvoyeur, vingt à la verticale dans un casier sous le plancher, à l'avant de la tourelle, dix-huit sous le panier de tourelle côté pourvoyeur, à un angle de 40° et enfin quatorze à la verticale, la pointe en haut, dans un casier à la place du mitrailleur. Dans ce dernier cas, il faut retirer cinq obus depuis la trappe extérieure avant que les autres soit accessibles de l'intérieur, et encore, le plus souvent avec la participation du pilote !

L'accès aux munitions sera toujours un problème sur le Firefly, car certains obus ne peuvent être retirés de leurs casiers que lorsque la tourelle est tournée à certains angles. Un rapport du 18 janvier 1945 sur l'emploi du char en Extrême-Orient souligne d'ailleurs ce défaut. Ce même document préconise de supprimer le casier à obus installé à la place du mitrailleur de caisse. La documentation manque mais il est également probable que le Sherman Ic *Hybrid* emportait moins de munitions, en raison de la courbure de l'avant de la caisse.

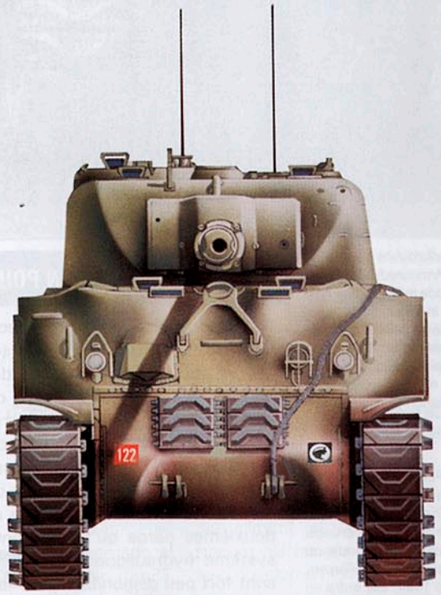
Une chaise de route, d'abord placée au centre de l'arrière de la plage moteur puis sur la gauche, sert à maintenir le long tube du *17 Pounder*, le char réalisant ses étapes de liaison tourelle vers l'arrière. Cette disposition ne plaît guère à certaines unités, notamment la *4th Armoured Brigade* et la *Guards Armoured Division*, qui improvisent au moins trois modèles de chaises de route fixées à l'avant, sur le glacis. Plus tard, sur les Sherman *Hybrid*, la chaise de route avant destinée au 75mm sera parfois aménagée pour le *17 Pounder*. Un long coffre de rangement, contenant notamment l'écouvillon et suppléant à l'absence de coffre de tourelle, habituellement placé à l'arrière de la caisse, est souvent transféré par certains équipages vers l'avant, entre le bloc de transmission et

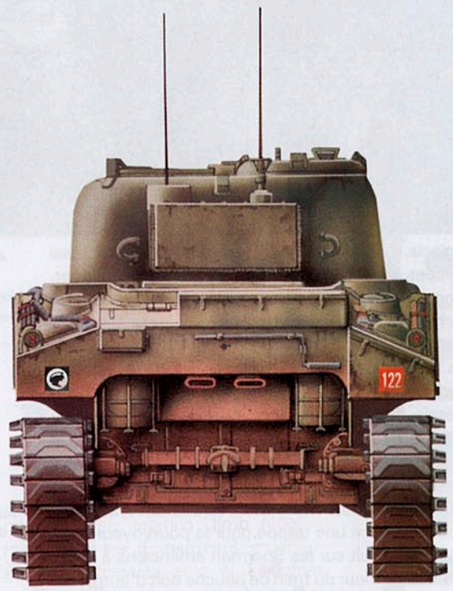
▶ Sherman Firefly Vc appartenant au *C Squadron* du *20th Armoured Regiment* de la *4th NZ Armoured Brigade* dans la vallée du Pô, en Italie. L'équipage néo-zélandais, à la tenue bien peu martiale (!), a camouflé le tube de *17-Pdr* pour en diminuer la longueur et ainsi cacher le véritable potentiel de destruction de leur blindé. La *4th NZ Armoured Brigade* débarque en Italie fin 1943, dans le secteur de Sangro. La formation néo-zélandaise participe ensuite à la bataille de Monte Cassino avant de rapidement progresser vers la ville de Florence durant l'été 1944. Déployée sur le front de l'Adriatique début 1945, l'unité participe à la capture de Trieste en mai. Droits Réservés

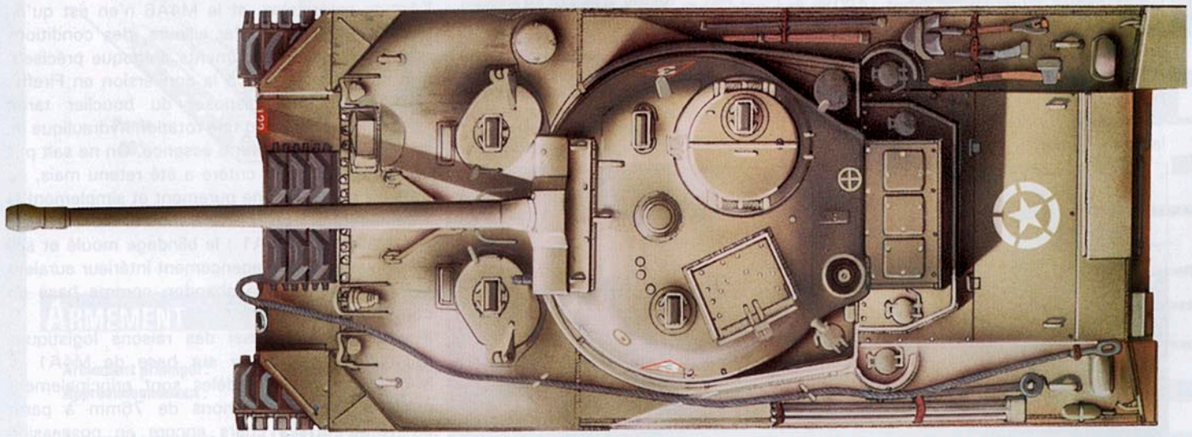


Sherman Firefly *Mark Ic Hybrid*
A Squadron
Royal Scots Grey
4th Armoured Brigade
Date et lieu inconnus

Note : Le char est ici équipé de « *Duckbills* »







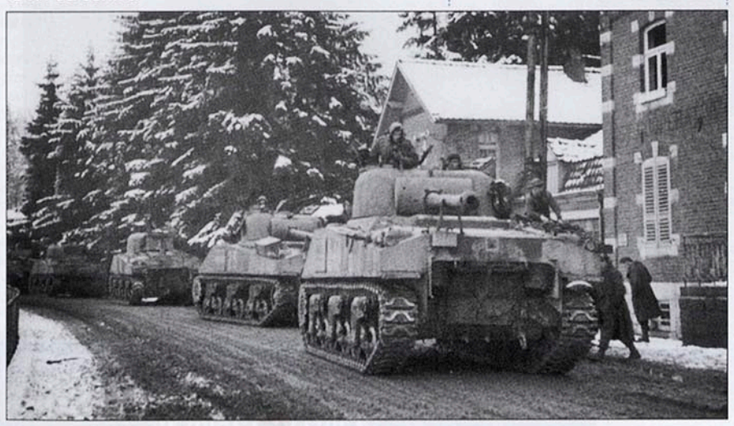
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008

le glacis. Sur les Firefly de début de série sont aussi soudées les fixations pour le système *Houseboat*, conçu en Afrique du Nord et destiné à camoufler le char en camion. Toutefois, ce dispositif ne sera jamais utilisé en Europe.

Les modifications intervenues au cours de la courte production du Firefly sont rares. L'utilisation du châssis de Sherman *Mk. I Hybrid* a probablement entraîné une altération du stockage des munitions mais la trace ne nous en est pas restée. On peut également citer l'apparition de la tourelle dite « à nuque haute » sur les châssis tardifs de *Hybrid,* qui inclue d'origine une trappe pour le pourvoyeur, telle qu'elle apparaît sur les Sherman américains à la mi-1944. L'intérieur du frein de bouche doit d'autre part être rapidement modifié lorsque sont distribuées les premières munitions à sabot (*APDS*), qui ont une bien meilleure pénétration mais manquent de précision à longue distance. Enfin, le tourelleau *all round vision cupola* qui équipe quelques chars britanniques à la fin de la guerre a également été monté sur le Firefly, mais semble-t-il après la fin du conflit.

▲ Firefly du *Staffordshire Yeomanry, 27th Armoured Brigade*, en embuscade le long d'une haie normande, le 13 juin 1944 : c'est la position idéale pour ce tueur de Tiger et de Panther qui protége ainsi son faible blindage et peut tirer le meilleur profit de son puissant canon de *17 Pounder*. IWM

▼ Sherman Firefly appartenant à la *1st Polish Armoured Division*. Aussi appelée *The Black Division*, la division blindée polonaise participe à la Campagne de Normandie où elle affronte durement les *Panzer*. En septembre 1944, elle entre en Belgique puis en Hollande. En octobre, la division est engagée dans la bataille du Rhin. Le Firefly est sans conteste le blindé le plus puissant possédé par les soldats polonais. Pour ne pas trop solliciter l'affût du tube de *17-Pdr*, les équipages le font ici reposer sur sa chaise de route. Droits Réservés.



QUELS SHERMAN POUR LE FIREFLY ?

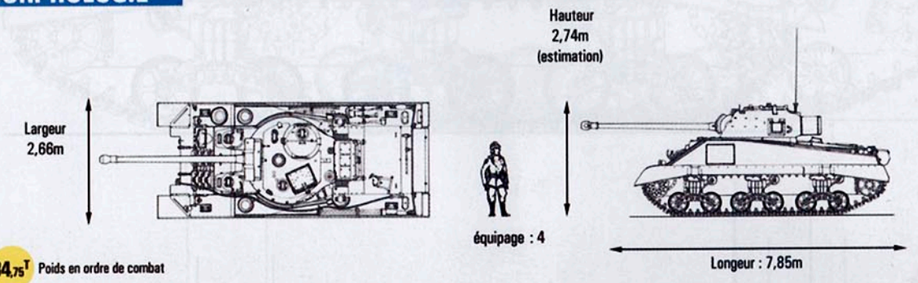
Le Sherman Firefly n'existe avec certitude que sur les châssis de M4, M4 *Hybrid* (ou composite), et M4A4, tous armés de canons de 75mm (certains auteurs évoquent des M4A1 ou A2 mais sans preuves évidentes). Pourquoi certains modèles sont-ils donc écartés de la conversion ? Tous les Sherman 76mm et 105mm sont éliminés, les premiers car la tourelle est différente de celle du 75 et nécessiterait trop de modifications, les deuxièmes parce qu'ils ne sont pas équipés de système hydraulique de rotation de tourelle. Ils sont fort peu disponibles pour les Britanniques de toute façon. Le M4A3 est quant à lui réservé à l'Armée américaine, et le M4A6 n'en est qu'au stade du prototype. Par ailleurs, des conditions relevées dans les documents d'époque précisent que pour être éligible à la conversion en Firefly, le Sherman doit disposer du bouclier tardif M34A1 (plus large), d'une rotation hydraulique de tourelle et d'un moteur à essence. On ne sait pas pourquoi ce dernier critère a été retenu mais, en tous les cas, il élimine purement et simplement la « candidature » du M4A2 à moteur diesel. Reste le problème du M4A1 : le blindage moulé et ses conséquences sur l'agencement intérieur auraient été la cause de son abandon comme base de conversion pour Firefly.

Il y a peut-être aussi des raisons logistiques à l'absence de Firefly sur base de M4A1 et M4A2. Ces deux modèles sont principalement produits avec des canons de 76mm à partir de 1944, et les chars encore en possession des Britanniques sont peu nombreux, certains servant déjà à la conversion en *Duplex Drive*. Ainsi, seules deux brigades sont équipées de Sherman *Mk. II* en Normandie, totalement (*4th Armoured Brigade*) ou très partiellement (*29th Armoured Brigade* de la *11th Armoured Division*).

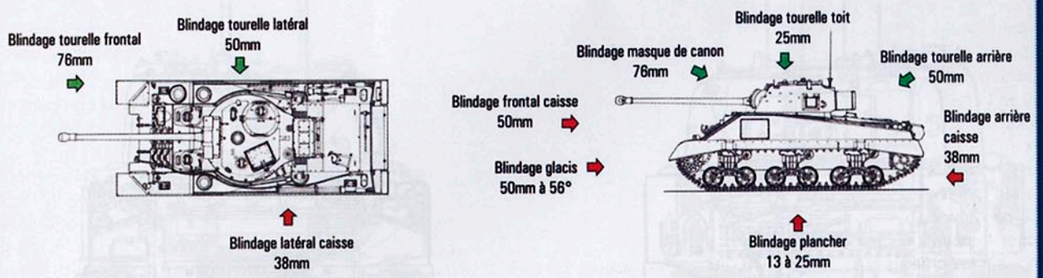
Sherman Firefly *Mark Vc*

CHAR MOYEN
CONSTRUCTEUR :
Royal Ordnance Factory (ROF)
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
2139 exemplaires (tous modèles confondus)

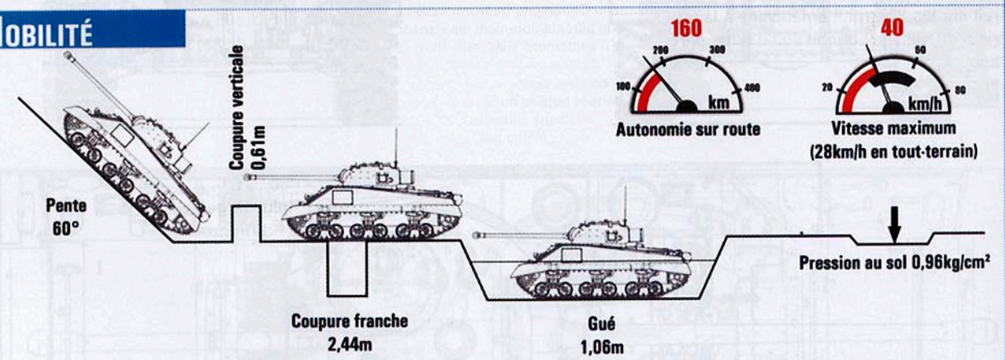
MORPHOLOGIE



PROTECTION



MOBILITÉ



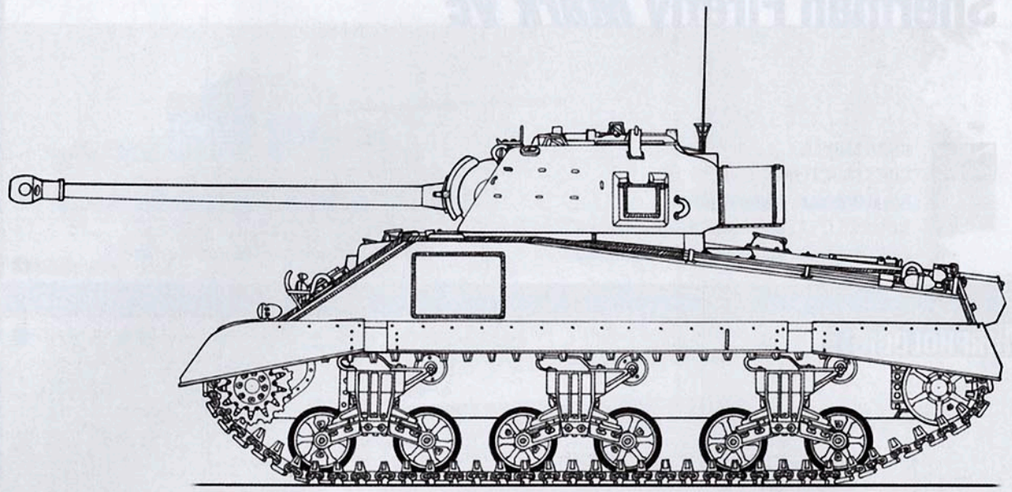
ARMEMENT

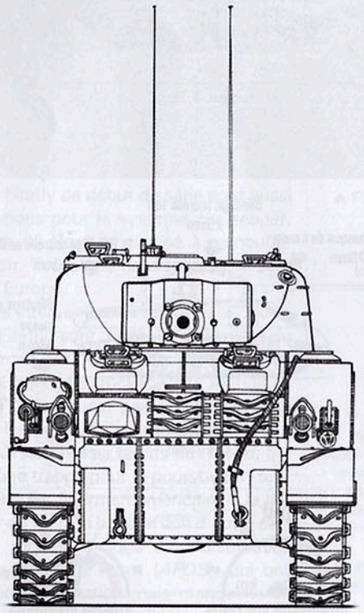
Armement principal :	17pounder Mk.IV ou Mk.VII
Approvisionnement :	77 coups
Armement secondaire :	1X M1919 A4 Browning .30 coaxiale 1X M2 Browning .50
Approvisionnement :	5000 X .30 / 1170 X .50

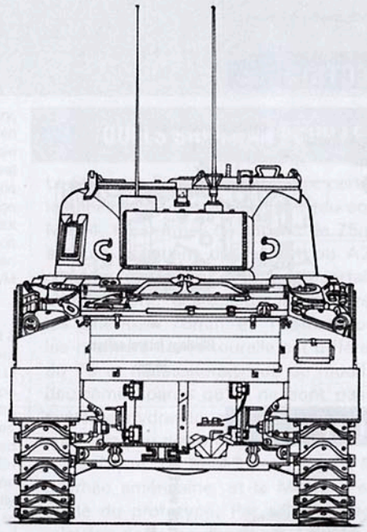
MOTORISATION & COMMUNICATION

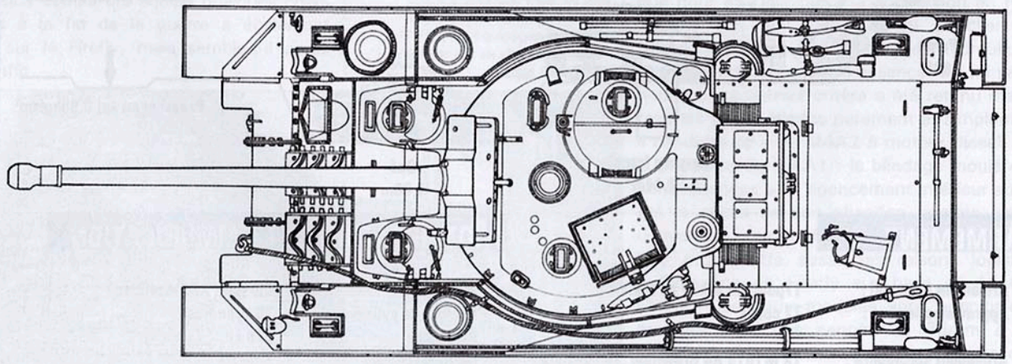
Moteur :	Chrysler A57 multibank
Nombre de cylindres :	30 cylindres
Puissance :	370 cv
Refroidissement :	Liquide
Contenance réservoir :	727 litres
Radio :	Set N°19

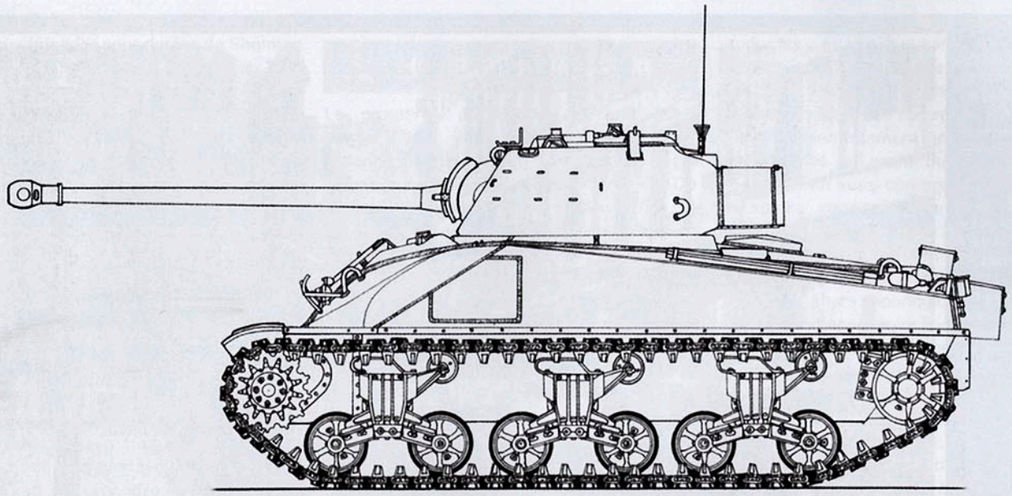
FICHE TECHNIQUE

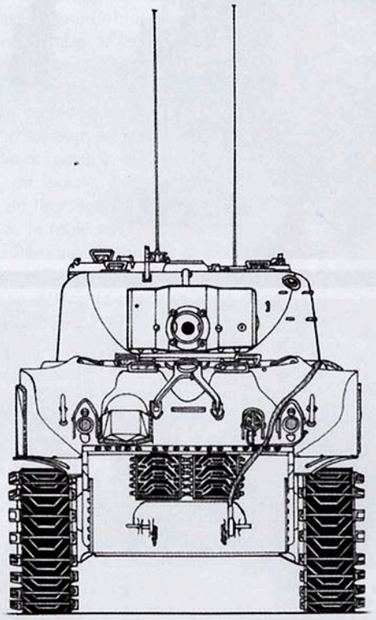


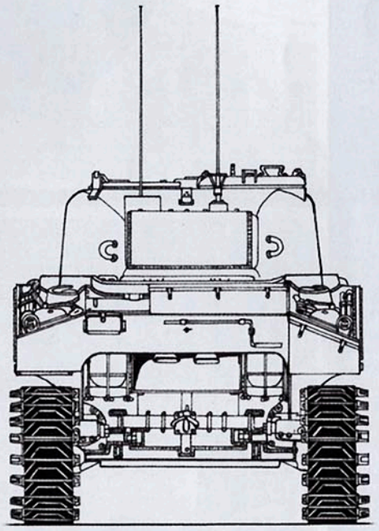


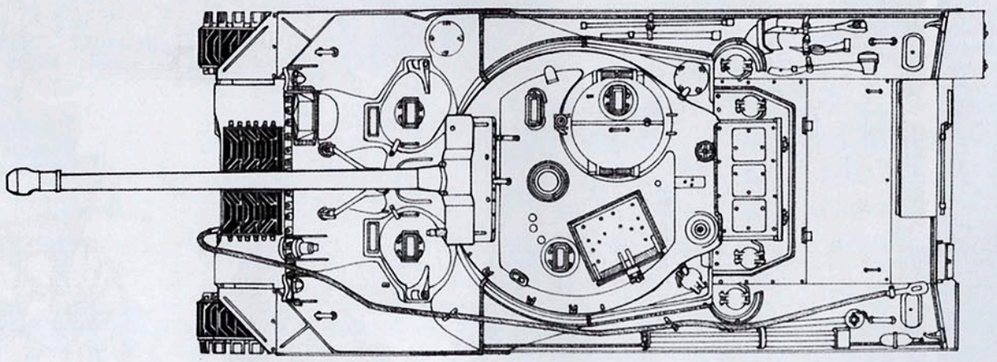












© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

▶ L'équipage de ce Firefly a soigneusement camouflé son engin. Le Sherman est en effet vulnérable en cas de rencontre avec un *Panzer*. Si cette version réarmée avec un canon de *17-Pdr* (76,2mm) est capable de venir à bout des Tiger et autres Panther, son blindage lui interdit par contre tout duel avec les chars allemands. Ce Firefly est, *a priori*, un *Mark Vc*. Le doute est toutefois permis car son camouflage ne favorise pas l'identification. IWM

▶ Des Sherman britanniques appartenant aux *Scot Greys* stationnent dans la ville allemande de Wismar. L'engin au premier plan est un Firefly *Mk. Ic*. Le deuxième Sherman est un *Mk. I Hybrid* (M4 de production tardive assemblé à Détroit). Les deux machines sont équipées de « *Duckbills* ». Ces extensions de patin de chenille apportent un surcroît d'adhérence aux chars en terrain meuble en élargissant l'assise des chenilles. Les soldats allemands ont précipitamment abandonné les lieux, abandonnant de nombreux matériels comme un groupe électrogène. IWM

▶ Faute de blindés en nombre suffisant, les *Panzerschützen* n'hésitent pas à retourner des chars de prise contre leurs anciens propriétaires. Efficace pour leurrer l'ennemi, cette tactique présente deux faiblesses. D'une part les risques de tirs fratricides sont importants malgré la présence de grandes *Balkenkreuz*. Et, d'autre part, le manque de munitions adaptées finit par rendre inutile le puissant tube de *17-Pdr*. Bundesarchiv-Bildarchiv

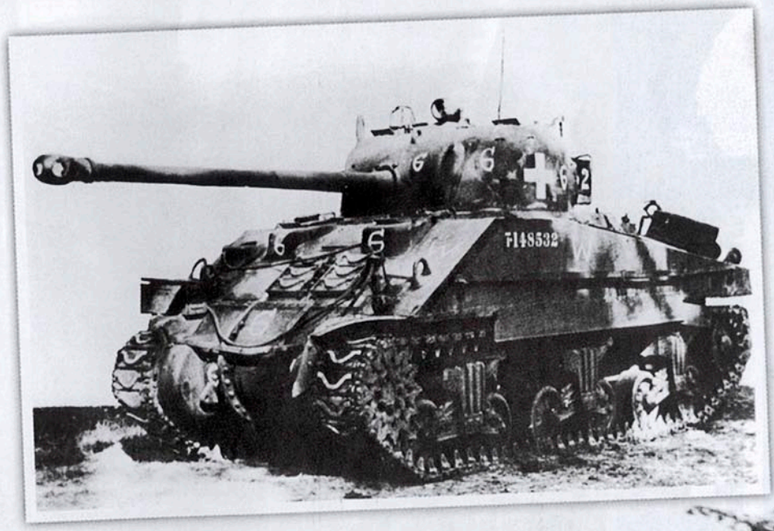
Enfin, deux brigades sont dotées de Sherman *Mk. III* mais aussi de *DD*, les *8th* et *27th Armoured Brigade* : cette dernière unité sera cependant dissoute à la fin juillet, un seul de ses régiments restant équipé de Sherman *Mk. III* (le *13th/18th Hussars* qui rejoint la *8th Armoured Brigade*). L'utilisation du Sherman *Mk. I Hybrid* obéit également à ces contraintes. Durant l'été 1944, c'est la seule version disponible qui soit encore armée d'un canon de 75mm, les Américains ayant converti l'essentiel de leurs lignes d'assemblage pour la production de la tourelle de 76mm. Malgré les requêtes personnelles de Churchill auprès de Roosevelt, les commandes britanniques de Sherman 75mm ne pourront d'ailleurs pas être honorées en totalité.

Rappelons enfin que le nom même de Firefly (luciole), contrairement à d'autres surnoms comme Crab ou Crocodile, ne sera jamais officiel, même s'il apparaît dès mars 1944 dans certains journaux de marche de régiments blindés : l'hypothèse la plus probable est qu'une unité a trouvé ce surnom, qui s'est ensuite quasiment généralisé. En effet, il est très souvent employé sur le front d'Europe de l'Ouest, mais plus rarement en Italie. On ignore d'ailleurs quelle analogie a pu amener ce surnom de luciole, peut-être la lumière aveuglante du flash lors du coup de départ ? En définitive, la règle est d'ajouter un « c » au nom du char pour indiquer la présence du canon de *17 Pounder* : les appellations officielles des différents modèles sont donc Sherman Ic, Ic Hybrid, ou Vc.

LA PRODUCTION DU FIREFLY

Le prototype du Firefly est prêt le 6 janvier 1944, sept mois seulement après le lancement du projet. Une fois les tests réussis, une première commande de 2 100 exemplaires est passée par le *War Office*, et la conversion de Sherman est principalement menée à Barnbow puis Leeds, par les *Royal Ordnance Factory* (*ROF*), mais aussi à Nottingham ou à Radcliffe. Les kits de conversions sont eux-mêmes produits par AVW Smith, *ROF* Cardiff, *ROF* Leeds et Oilwells. Les munitions sont fabriquées à Londres, Belfast, Nottingham et Doncaster. Le travail est rondement mené, car 342 Firefly sont déjà construits au 31 mai 1944, dont 120 équipent les unités. Le manque de Sherman *Mk. V*, déjà utilisé pour de nombreuses conversions, ralentit parfois la production, et explique sans doute le choix de convertir également des Sherman *Mk. I* puis *Mk. I Hybrid*. C'est toutefois la pénurie générale de Sherman 75mm qui gêne le plus ; outre un ralentissement de la fabrication de ces modèles au profit de ceux armés du 76mm, il faut aussi compter avec la création de stocks importants par les Américains, avant le débarquement de Normandie, ce en prévision des pertes à remplacer. Il est même nécessaire d'utiliser à partir de l'automne 1944 des chars reconditionnés après avoir été endommagés voire incendiés. Dans ce dernier cas, la baisse de qualité du blindage exposé à des chaleurs intenses pose un réel problème de protection.

Au 31 juillet 1944, 699 exemplaires du Firefly ont été construits. Ils équipent les divisions et brigades blindées britanniques, canadiennes et polonaises à raison d'un engin par *Troop* de quatre Sherman ou Cromwell.



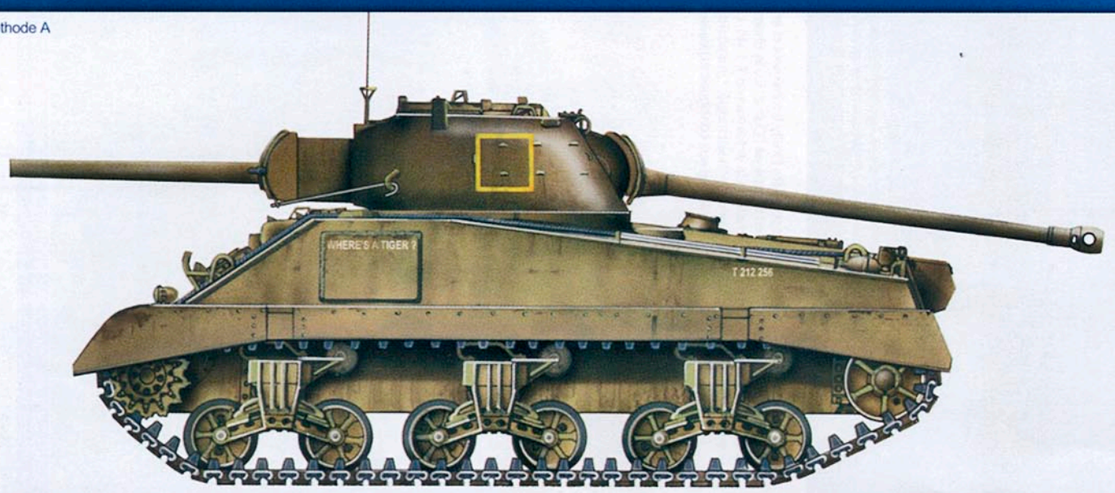
▶ Les Allemands s'intéressent de près au Firefly dès qu'il le rencontrent en Normandie ; ils vont remettre en service au moins deux exemplaires capturés, à leur profit. Ce Sherman Vc porte sur la tourelle une large croix blanche pour éviter les erreurs d'identification ; les lettres G et W signifient sans doute « *Guss et Walzstahl* », identifiant le blindage moulé et laminé.

Un Firefly typique de la fin du conflit : il s'agit d'un Sherman Ic Hybrid canadien photographié à Putten, en Hollande, le 18 avril 1945. Il est protégé par des patins de chenilles de Churchill, et son tube de *17 Pounder* est non seulement camouflé, mais il porte également un frein de bouche factice à mi-longueur, pour déjouer toute tentative d'identification ! Library Archives of Canada

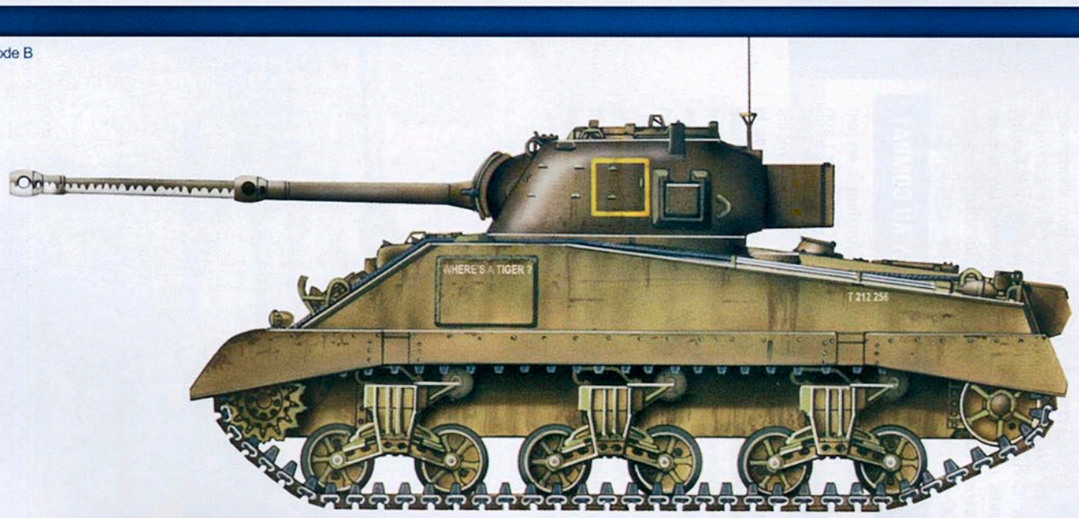
Comment camoufler le *17-Pdr* du Sherman Firefly ?

(Notice d'information tirée du *Middle East AFV Technical Letter*, 26 janvier 1945)

Méthode A



Méthode B



Le Sherman Firefly est un adversaire capable de prendre à partie la majorité des Panzer. Il devient de ce fait la cible prioritaire de tous les tireurs allemands. Pour laisser le temps à l'équipage du Firefly de se servir de sa pièce de *17-Pdr*, les Britanniques vont camoufler le long tube pour casser la silhouette du char et le faire ressembler à n'importe quel autre Sherman. Le tube de 76,2mm étant presque deux fois plus long que le canon de 75mm, il est décidé de le « raccourcir » visuellement. Début octobre 1944, la 8ième Armée britannique conseille de camoufler le tube selon deux méthodes.

La première méthode (A) consiste a ajouté un faux frein de bouche au milieu du canon de *17-Pdr* pour lui donner la longueur d'un simple canon de 75mm. La partie avant du tube est bariolée de peinture blanche afin de réduire sa visibilité. Le résultat obtenu permet de « casser » le long tube de 76,2mm et de redonner une certaine discrétion au Firefly.

La deuxième méthode (B), plus radicale, consiste à monter un faux tube de 75mm à l'arrière de la tourelle d'un Firefly. Lorsque le char n'est pas au combat, la tourelle pointe vers l'arrière pour cacher le tube de *17-Pdr* aux observateurs adverses et ne montrer que le 75mm factice. Le blindé doit alors camoufler la partie arrière avec du feuillage. Si la méthode B fait ressembler le Firefly a un Sherman de base, elle est par contre inemployable au feu. Il est alors conseillé de la coupler avec la A.

Les deux méthodes sont testées le 18 octobre 1944 à Riccione. Des représentants des différentes formations blindées sont conviés à donner leur avis sur l'efficacité des deux solutions. La méthode A rassemble tous les suffrages tandis que la B laisse plus dubitatif l'assemblée. Les officiers présents reprochent à ce montage son côté plutôt voyant si le tube de *17-pdr* tourné vers l'arrière est mal camouflé. Les deux tubes soulignent ainsi le caractère particulier du Firefly alors qu'à la base, il doit lui donner une silhouette anodine ! Il lui est aussi reproché la difficulté de manœuvrer la tourelle du Firefly pour faire face aux menaces lorsque le terrain est encombré par des obstacles. De plus, il est souligné l'aspect psychologique négatif sur les équipages devant avancer avec la tourelle dirigée vers l'arrière. Toutefois, la solution B séduit aussi car elle transforme radicalement la silhouette du Firefly aux yeux des tireurs ennemis. La production de 50 faux canons est alors lancée et 24 chars en sont équipés.

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008

En effet, la production du Challenger ne permettra d'équiper que les régiments blindés de reconnaissance, et les *Armoured Regiments* équipés de Cromwell au sein de la *7th Armoured Division* seront toujours dotés de Firefly. Le succès du nouveau char est tel que les unités en demandent davantage, pour atteindre l'idéal de deux par *Troop* de quatre chars. Cet objectif peut être atteint à la fin 1944, mais la pénurie de Sherman entraîne une baisse de cette proportion en mars 1945, malgré la conversion totale de la *11th Armoured Division* sur Comet qui libère plusieurs dizaines de Firefly.

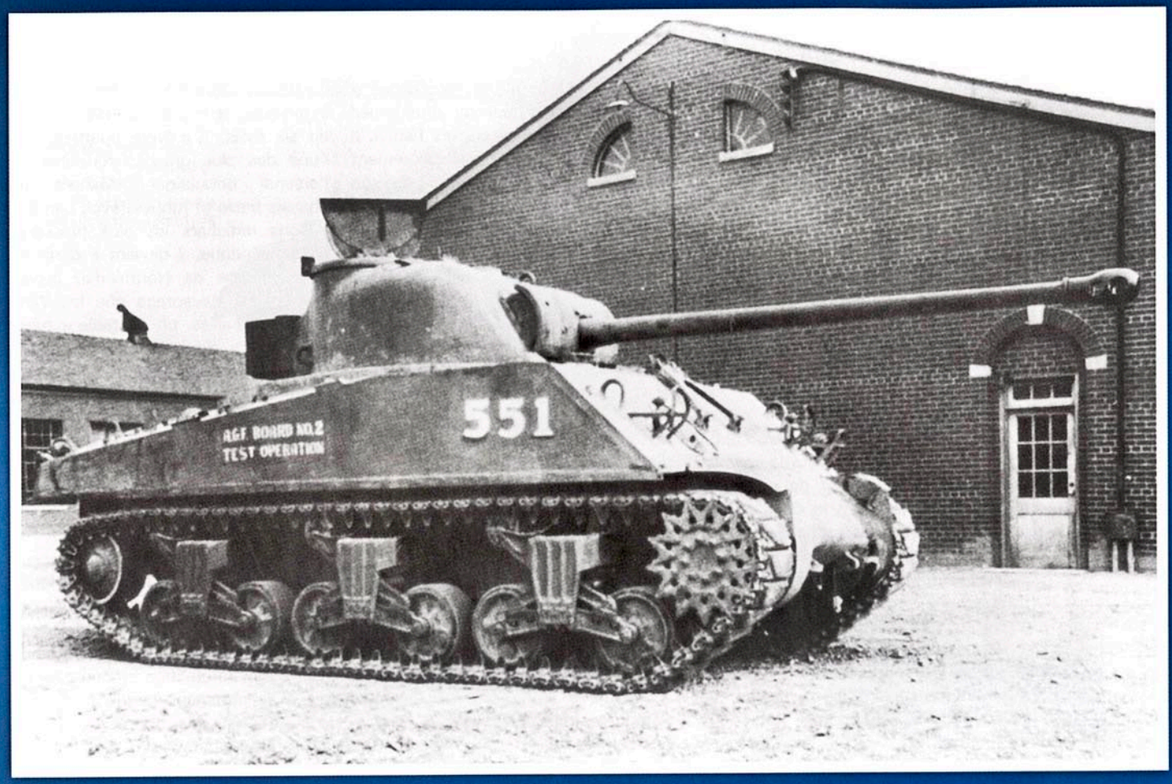
Le total des commande s'établit à 3 100 Firefly en janvier 1945, dont 1 794 sont déjà livrés, et les conversions continuent au rythme d'environ 200 par mois. Au 30 juin 1945, lorsque le programme est arrêté, 2 139 Firefly ont été produits sur les 3 260 commandés. Le groupe d'armées de Montgomery est le principal utilisateur du Firefly. À la fin de 1944, il en compte 728 dans ses unités, pour 77 seulement sur le front italien. Il existe cependant de grandes disparités entre unités. Ainsi, au 5 mai 1945, juste avant la capitulation allemande, la *7th Armoured Division*, qui doit être convertie sur Comet, ne dispose plus que de 36 Firefly, tandis que *la 4th Canadian Armoured Division* en recense 102 dans ses rangs sur un total d'environ 200 chars moyens !

FIREFLY AU COMBAT

Lorsque les Alliés débarquent en Normandie en juin 1944, c'est le baptême du feu pour le Firefly : son succès est immédiat et les équipages se félicitent de disposer d'un char pouvant rivaliser, du moins en matière d'armement, avec le Tiger… et avec le Panther, qui est une bien mauvaise surprise à cause de son canon de *7,5cm* long et de son blindage avant insensible au *6 pounder* et au 75 des Britanniques (les Alliés l'ont rencontré pour la première fois en Italie en février 1944, et l'ont peu étudié depuis). Les Allemands reconnaissent bien vite le potentiel de ce Sherman « spécial », l'intérêt qu'ils portent aux premiers exemplaires capturés à Villers-Bocage en étant la preuve.

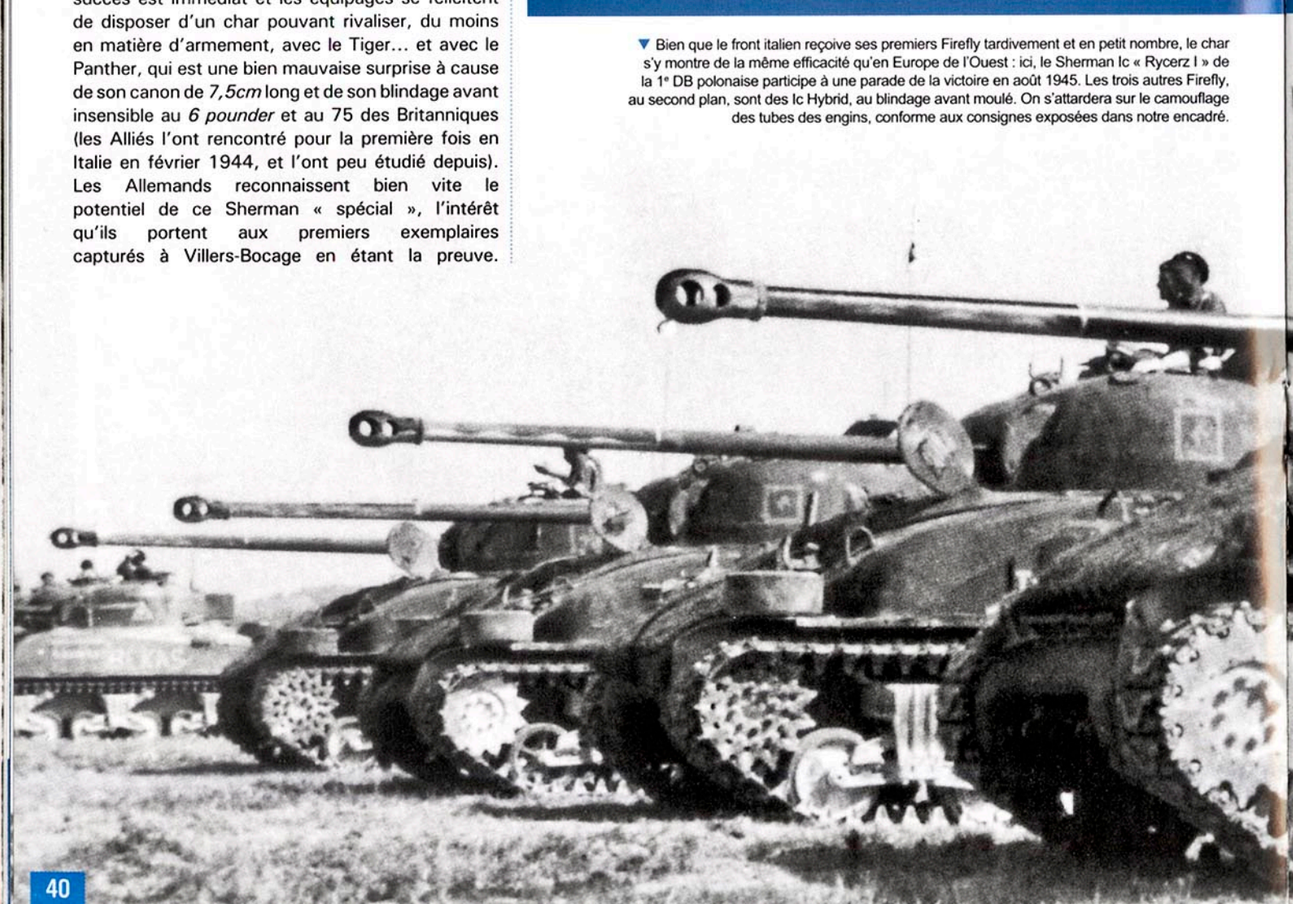
Les Firefly américains

Un cas particulier reste l'attitude de l'Armée américaine envers le Firefly : elle avait rejeté la proposition britannique de fabriquer le *17 Pounder* en 1943, confiante dans son futur canon de 90mm prévu pour équiper les M36 et M26. Les excellents résultats du Firefly en 1944 relancent pourtant l'intérêt des Américains, surtout après la déception occasionnée par les piètres performances du nouveau canon de 76mm. Une demande officielle est enregistrée en août 1944, et renouvelée en novembre, pour la conversion de Sherman en Firefly aux Etats-Unis : elle ne semble pas avoir obtenu d'avis favorable, malgré l'existence d'au moins un Firefly américain sur châssis de M4A3. En revanche, à la fin de mars 1945, 160 conversions de Firefly étaient en cours en Grande-Bretagne à destination de l'Armée américaine. Le nombre est ramené à 80 exemplaires en avril, devant être livrés à la 12e Armée *US* qui semble être à l'initiative du projet. Le *SHAEF* interrompt soudain la livraison en cours : l'approche de la fin de la guerre est probablement l'une des raisons de ce choix, mais le manque de munitions de *17 Pounder* disponibles (surtout explosifs et ***APDS***) semble avoir été déterminant. D'autre part, à la suite d'un échange entre unités dont on n'ignore le détail, la 5e Armée US en Italie recense 12 Firefly en sa possession en avril 1945. Certaines sources affirment qu'un ***553rd*** ou ***555th Tank Battalion*** en aurait été l'utilisateur sans qu'aucune mention de ces unités ne soit faîtes dans l'organigramme de l'Armée américaine durant la Seconde Guerre mondiale.



▶ L'un des deux Firefly américains, testé et photographié à l'*Army Ground Forces Board* de Fort Knox, monte une tourelle britannique complète (y compris le caisson blindé de la radio) sur un châssis de M4A3 tardif (glacis incliné à 47° et suppression des blocs de vision directe).

▼ Bien que le front italien reçoive ses premiers Firefly tardivement et en petit nombre, le char s'y montre de la même efficacité qu'en Europe de l'Ouest : ici, le Sherman Ic « Rycerz I » de la 1e DB polonaise participe à une parade de la victoire en août 1945. Les trois autres Firefly, au second plan, sont des Ic Hybrid, au blindage avant moulé. On s'attardera sur le camouflage des tubes des engins, conforme aux consignes exposées dans notre encadré.



Ils repèrent le long canon de *17 pounder* si facilement qu'un camouflage spécifique est rapidement adopté. Il consiste à ajouter un anneau blanc ou bleu ciel autour du tube au niveau de la longueur du 75 habituel, et à peindre le dessous du canon jusqu'au frein de bouche avec la même couleur, en dessinant une délimitation ondulée. Le résultat peut certes aider à retarder l'identification du Firefly, mais le moyen le plus employé pour épargner ce précieux char est de le faire précéder dans les situations dangereuses par un Sherman standard, au grand dam de l'équipage de ce dernier !

Malgré ses qualités, le Firefly n'est pas sans défaut. Lors du tir, un flash puissant à la bouche du canon, accompagné d'un souffle violent qui soulève beaucoup de poussière, empêche le tireur et le chef de char de voir le résultat, obligeant parfois un autre tankiste à observer d'un peu plus loin. La seule solution est de fermer les yeux sur le moment pour ne pas être ébloui... De même, les débuts du Firefly sont marqués par l'apparition fréquente d'un retour de flamme aveuglant à la culasse, qui gêne considérablement l'équipage. Ce défaut est vite corrigé en retardant légèrement l'ouverture de la culasse après le tir.

D'autre part, le Firefly n'est pas plus blindé qu'un autre Sherman. Il reste donc très vulnérable au tir ennemi. Sa capacité antichar exceptionnelle amène quelques commandants à le placer en pointe de leurs unités et les pertes sont alors élevées. Enfin, le pourvoyeur est très occupé dans la tourelle. S'il peut maintenir un rythme de 6 ou 7 secondes par obus pour les 5 premiers, la moyenne descend à 9 ou 10 secondes pour les obus situés sous le plancher ou sur les flancs. Il se doit d'être à la fois particulièrement costaud, car la munition pèse environ 16 kilos, et de petite taille, car la place est limitée dans la tourelle !

Jusqu'en 1945, le Firefly est en dotation dans les unités blindées britanniques, canadiennes, polonaises, et de plusieurs pays du *Commonwealth* (comme la Nouvelle-Zélande et l'Afrique du Sud.) En juin 1945, 1 461 Firefly sont encore en service en Europe, mais leur nombre va décliner rapidement. Les unités sont peu à peu dissoutes et les chars les plus anciens sont envoyés à la ferraille, les autres étant rapatriés en Grande-Bretagne ou remis à des armées étrangères. Par ailleurs, la faible présence de chars japonais sur le front du Pacifique ne nécessite pas d'y envoyer des Firefly. Après avoir connu son heure de gloire en 1944-45, le Firefly sera vendu à plusieurs pays plus ou moins « amis » : Belgique, Yougoslavie, Argentine, Paraguay, Italie, Irak, etc., ou bien à des nations de l'ex-empire britannique ayant conquis leur indépendance, à l'instar de l'Inde ou du Pakistan née de la scission de la première. L'un et l'autre l'utiliseront, notamment lors de la guerre de 1965. Cependant, il ne connaîtra plus guère le combat, sa dernière utilisation datant probablement de 1976, par les milices chrétiennes au Liban.

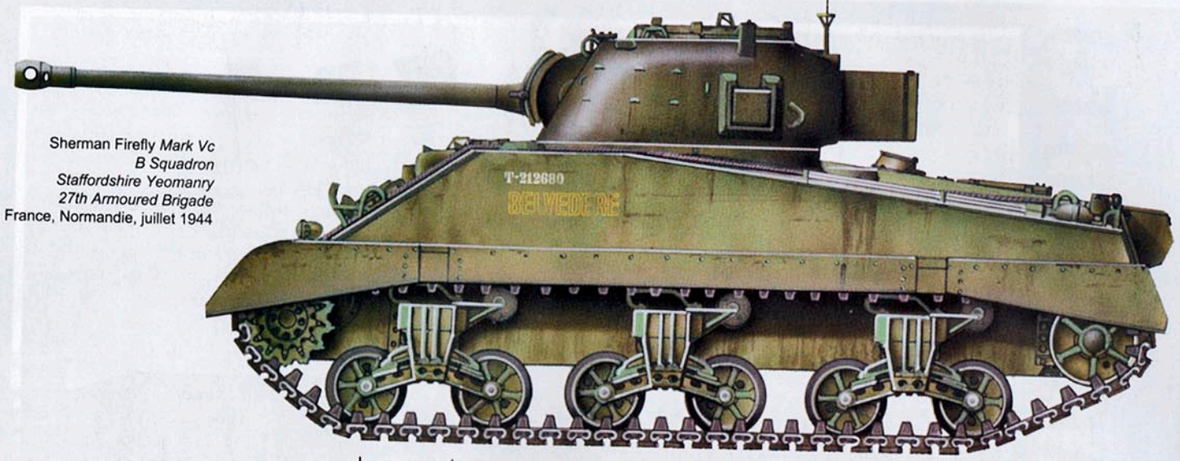
CONCLUSION

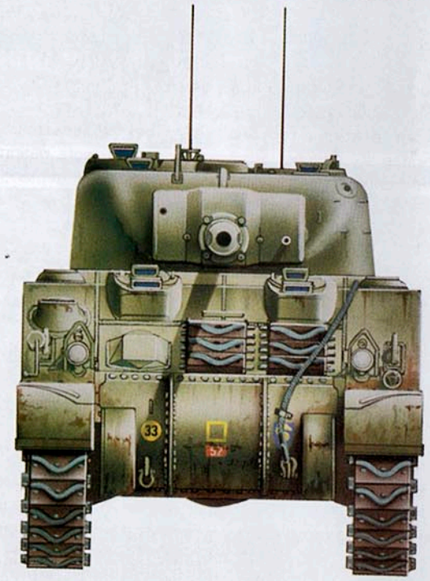
Né d'une improvisation hâtive et de l'initiative personnelle de quelques ingénieurs, le Firefly est mis au point en six mois. Il s'avère pourtant être l'une des plus grandes réussites de l'arsenal britannique. Mariant un châssis fiable et robuste avec l'un des canons antichars les plus puissants de son époque, il devient à partir de la campagne de Normandie, autant si ce n'est davantage que les *Tank Destroyers* alliés, un véritable « tueur de *Panzer* ». Seule la faiblesse de son blindage l'empêche de rivaliser avec les Tiger et Panther dans la lutte contre les chars, particulièrement dans les phases offensives. L'inadéquation de son obus explosif est heureusement compensée par la présence dans la *Troop* de deux ou trois chars armés d'un canon de 75mm. La production du Firefly ne pourra jamais satisfaire la demande des troupes mais le nombre engagé au feu sera néanmoins suffisant pour contrer la menace des *Panzer* de plus en plus rares à partir de l'automne 1944 ; une raréfaction à laquelle il aura d'ailleurs largement contribué ! Malgré son incontestable succès, le Firefly est toutefois entaché de deux défauts qui l'empêcheront de poursuivre sa carrière sur le long terme: pour l'Armée britannique, ce n'est qu'une transition vers des chars plus sophistiqués et puissants comme le Comet et le Centurion, et il utilise un châssis qui n'est produit qu'aux États-Unis, ce qui nuirait à l'indépendance de la défense britannique d'après-guerre. ■

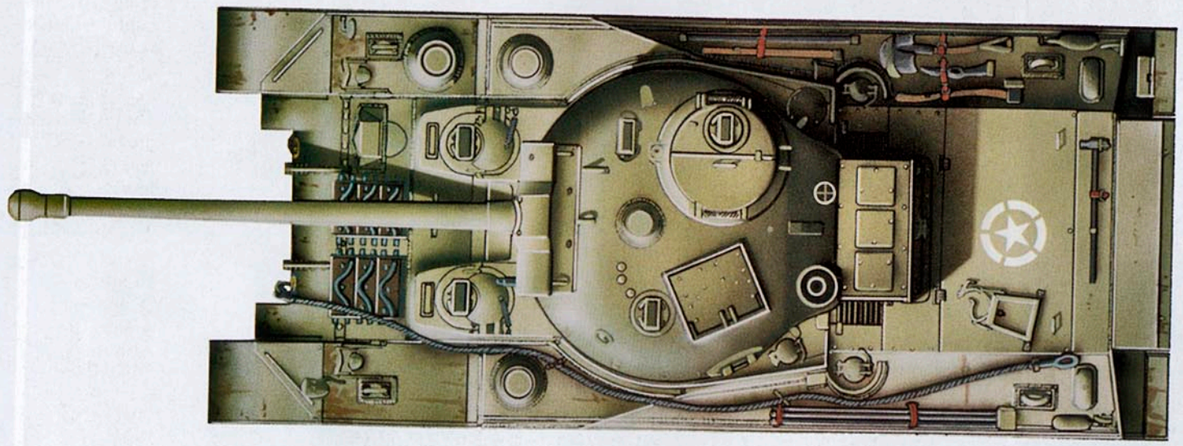
▼ Un Firefly belge parade après guerre. Paradoxalement, le Firefly va rapidement être abandonné par l'Armée anglaise qui met en service des blindés aussi bien armés et bien mieux protégés comme le Comet ou le Centurion. Malgré les performances balistiques affichées par son canon, la « mouche du coche » disparaît des arsenaux des grandes puissances. Toutefois, le Firefly va faire les beaux jours d'armées de moins grandes envergures heureuses de disposer d'un blindé capable de venir à bout des chars soviétiques comme le T-34/85, surtout à l'orée de la Guerre froide...

Droits Réservés

Sherman Firefly *Mark Vc*
B Squadron
Staffordshire Yeomanry
27th Armoured Brigade
France, Normandie, juillet 1944

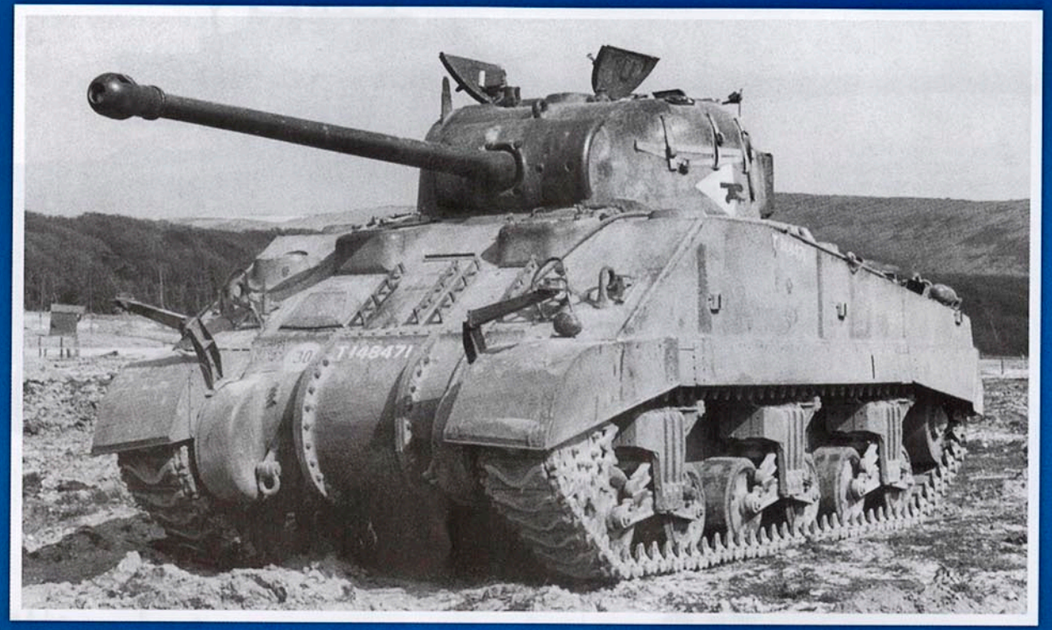




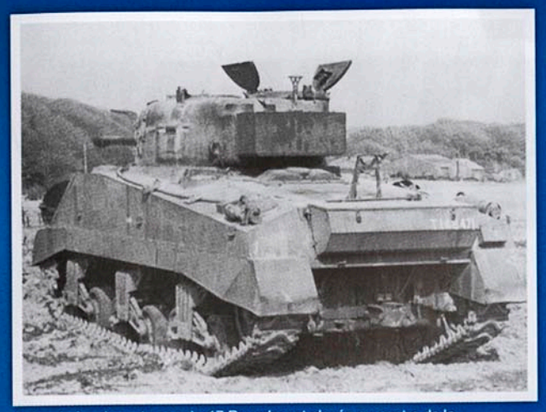


© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008

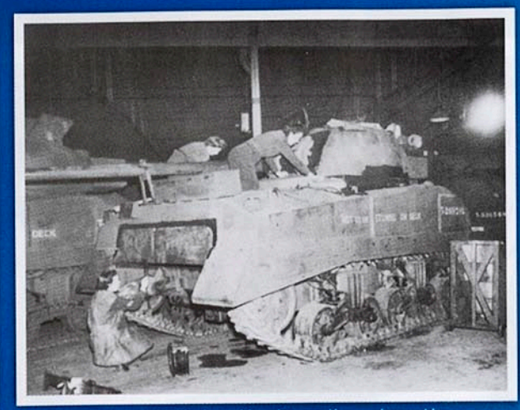
REPORTAGE PHOTO



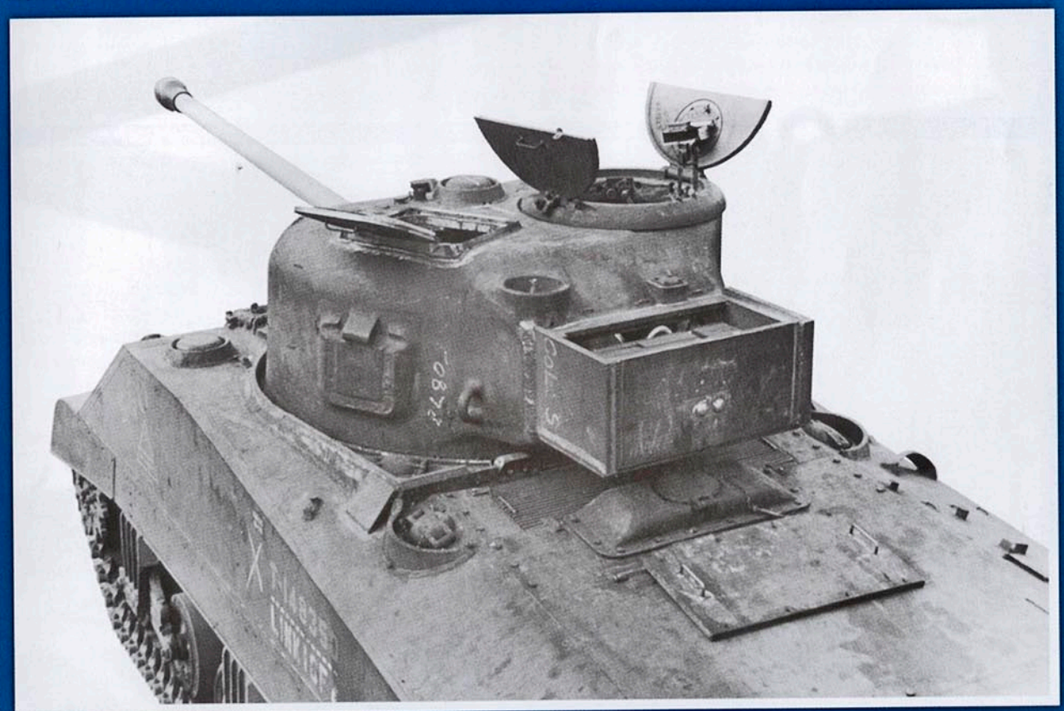
◥ et ▶ L'un des tous premiers Sherman *Mk. Vc* produits encore équipé des fixations complètes du système *Houseboat*, conçu pour camoufler le char en camion, et qui ne sera jamais utilisé au combat sur le Firefly. Cette vue avant montre le cache blindé sur l'orifice de la mitrailleuse de caisse, mitrailleuse devenue inutile avec la disparition du poste de mitrailleur. Les six grosses vis fixant à présent le masque du canon sont ici bien visibles. Archives Caraktère Coll. Kadari



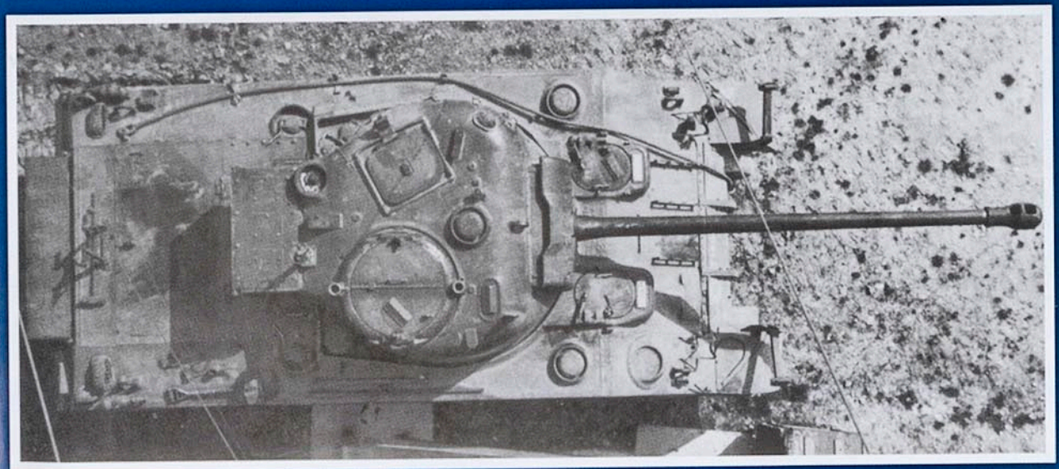
▲ La chaise de route pour le *17 Pounder* est placée au centre de la plage moteur sur ce Sherman Vc de début de production, elle sera ensuite décalée vers la gauche. C'est l'un des moyens infaillibles pour reconnaître un Firefly sous cet angle, avec le caisson blindé de la radio. Archives Caraktère - Coll. Kadari



▲ A Chilwell dans le Nottinghamshire, des ouvrières préparent le « waterproof » de trois Firefly sur châssis de Sherman Hybrid (cf. l'arrondi du blindage avant) pour un embarquement prochain : elles appliquent de la graisse sur les parties sensibles à la rouille, comme le crochet d'attelage monté sur ressort à lames visible à terre.



◀ Une vue plongeante sur l'arrière de la tourelle du prototype du Firefly : la trappe du caisson pour la radio est sur la plage moteur, et la tape d'évacuation de douilles est soudée. On distingue la soudure récente sur le pourtour de la trappe ajoutée pour le pourvoyeur ; le tube du *17 Pounder* semble factice.



◀ La trappe pour le pourvoyeur, qui équipera bientôt dès l'usine les nouvelles tourelles de Sherman 75mm à nuque haute, est encore une nouveauté en 1943 : elle permet de suppléer la large trappe par laquelle devaient également passer le chef de char et le tireur en cas d'évacuation. Archives Caraktère Coll. Kadari

DE LA VICTOIRE TECHNOLOGIQUE À LA DÉFAITE INDUSTRIELLE

PANZERWAFFE 1943/1945

Des *Panzerkampfwagen VI Ausf. B* à l'entraînement. Ces Tiger II appartiennent à la *I. Kompanie* de la *schwere Panzer-Abteilung 503*. Ces engins sont équipés de la tourelle conçue pour Porsche. Bien que quasiment invulnérable, sa face avant arrondie se révèle être un véritable « piège » à obus. En effet, sa forme tend à faire dévier les projectiles vers le mince toit de la caisse. Tout en apportant une protection identique, la tourelle Henschel supprimera ce défaut. Sans que l'on puisse être totalement affirmatif, le *Panzerschütze* que l'on aperçoit à la tourelle du Tiger II au premier plan pourrait être Kurt Knispel, l'as aux 162 victoires. Bundesarchiv-Bildarchiv

Un célèbre adage dit qu'il est plus facile de tirer des leçons de ses défaites que de ses victoires. Une maxime qui peut être appliquée à l'arme blindée allemande des deux premières années de la Seconde Guerre mondiale. Les défaites polonaises et françaises masquent en effet les carences des chars allemands. Si les *Panzer* moyens se révèlent mieux équilibrés que leurs adversaires, notamment grâce à leur tourelle triplace et aux performances de leurs châssis, ils sont aussi notoirement sous-armés et dotés d'un blindage trop mince pour en faire de réels chars de bataille. Les victoires de la *Wehrmacht* éclipsent complètement ces tares jusqu'à l'opération « Barbarossa ». Les premières rencontres avec le char soviétique T-34 sont un véritable électrochoc. L'Armée rouge, si mal considérée par son adversaire, possède un blindé qui surclasse les *Panzer* dans tous les compartiments du combat. Plus rapide, mieux protégé, plus mobile et mieux armé, le T-34 devient la hantise des *Panzerschützen*. Commence alors une course à l'armement entre le *III. Reich* et l'Union Soviétique qui ne prendra fin qu'à la capitulation allemande en mai 1945. Les Alliés occidentaux sont aussi pris dans cette spirale infernale, mais pour la *Panzerwaffe*, le véritable ennemi se situe à l'Est.

LE T-34, L'ÉLECTROCHOC

Malgré leur puissance de feu et l'épaisseur de leur blindage, les chars français et britanniques se révèlent impropres à la guerre de mouvement imposée par la *Wehrmacht*. À leur décharge, les engins dessinés par leurs ingénieurs respectifs n'étaient à la base pas prévus pour cela. Les théories d'états-majors s'arrêtant le plus souvent aux portes des champs de bataille, les B1 bis et autres Matilda n'ont pu mettre en échec les *Panzer-Divisionen*. Un an plus tard, il en est tout autrement face aux T-34. Dans un premier temps, les équipages de *Panzer III* et *IV* parviennent à prendre l'ascendant sur le tank soviétique grâce à un meilleur entraînement et la présence de pièces de *Flak* de *8,8cm* en première ligne. Une fois les troupes blindées soviétiques mieux organisées, le T-34 s'impose sur le champ de bataille comme le meilleur char du début de la guerre. Et le différentiel technologique est de taille avec les *Panzer*. Alors que les blindés allemands doivent se contenter de pièces de *3,7cm*, *5cm* court et *7,5cm* court aux caractéristiques balistiques médiocres voire inadaptées à la lutte antichar, le *Prinadlezhit-Chetverki* (le « trente-quatre » en russe) est armé d'un tube F-34 de 76,2mm capable de détruire tous ses adversaires. Les chars allemands pèchent en effet par une cuirasse n'excédant pas les 30mm d'épaisseur. Et la litanie des points forts de la machine soviétique est encore loin d'être terminée ! Son blindage adopte le principe des dièdres inclinés qui favorisent le ricochet des projectiles perforants, tandis que son moteur diesel de 500 chevaux et ses suspensions de type Christie lui assurent des performances de premier ordre sur route. Pour finir d'enfoncer le clou, son châssis équipé de chenilles larges lui permet d'emprunter des itinéraires boueux ou enneigés impraticables aux chars allemands. L'engin n'est toutefois pas parfait. En effet, contrairement à une légende bien répandue, le T-34 est loin d'afficher une fiabilité exceptionnelle. Sa rusticité toute soviétique lui permet néanmoins de compenser son endurance mécanique parfois déficiente. L'engin souffre aussi de quelques tares intrinsèques comme sa tourelle biplace ou l'absence de radio. Malgré cela, le char soviétique n'a pas d'équivalent au sein des *Panzer-Divisionen*. Sans compter que l'Armée rouge aligne un blindé encore mieux protégé, le KV-1. Si ce dernier ne possède pas l'équilibre de son frère d'arme, il est par contre quasiment invulnérable aux obus de *5cm* et *7,5cm*. De plus, son canon ZiS-5 de 76,2mm est lui aussi capable de mettre hors de combat tous les *Panzer* qui passeraient à sa portée

▼ Des *Panzer IV Ausf. F1* stationnent dans une ville soviétique. Equipée du *7,5cm KwK 37 L /24*, cette version du *Panzer IV* est encore à considérer comme un *Begleitwagen* (véhicule d'appui) que comme un véritable char d'assaut. Si son équilibre général lui a permit de vaincre les blindés français mieux armés et protégés mais peu manoeuvrants, il marque le pas face au T-34 qui le surclasse dans quasiment tous les compartiments de combat.
Archives Caraktère
Coll. Kadari

Pour pouvoir prétendre à s'imposer dans les steppes soviétiques, les Allemands suivent deux voies distinctes. Pour parer au plus urgent, les ingénieurs et militaires du *III. Reich* vont tenter de redonner du punch à leur arme blindée. Dans un deuxième temps, le *Heereswaffenamt* (Bureau de l'armement) décide de lancer la conception de nouveaux blindés capables de rivaliser avec le T-34.

LA RIPOSTE ALLEMANDE

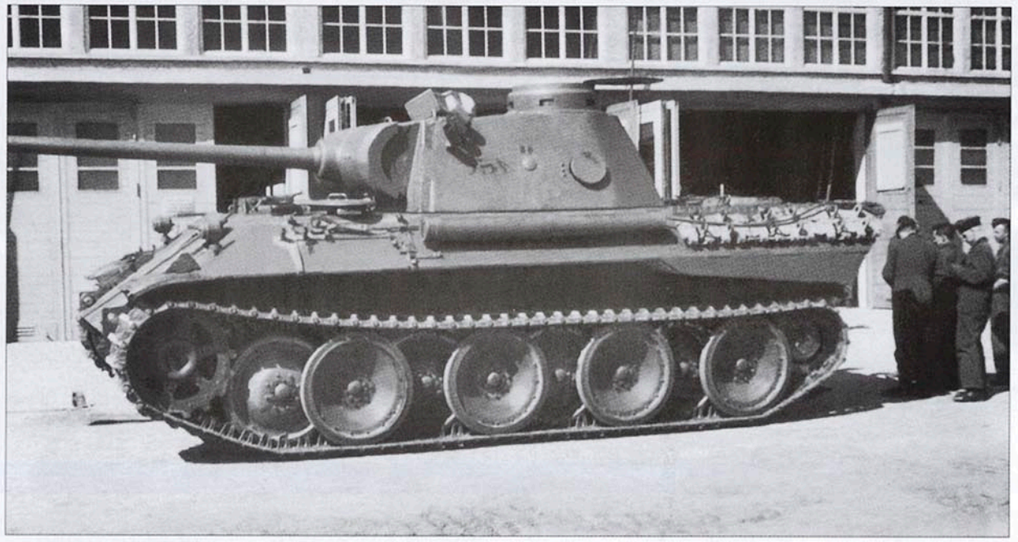
L'étude et la mise au point d'un char de dernière génération sont des processus longs et complexes. Un temps que les *Panzer-Divisionen* ne possèdent malheureusement pas ! Pour affronter le T-34, non pas à armes égales mais avec quelques chances d'en venir à bout, les ingénieurs et militaires allemands vont se lancer dans une série de bricolages destinés à augmenter la puissance de feu de leurs unités blindées. Le *Panzer III* se voit ainsi greffer un canon *KwK 39 L/60* de *5cm*. Grâce à une vitesse initiale plus élevée, les obus perforants affichent des performances balistiques supérieures. Dans un même ordre d'idée, le *Panzer IV* est armé d'une pièce longue de *7,5cm KwK 40 L/43* puis *KwK 40 L/48*. Ces nouveaux armements redonnent un certain potentiel offensif aux chars moyens allemands, bien que le tube de *5cm* ne permette pas une réelle remise à niveau dans le domaine de la puissance de feu. Pour augmenter le nombre d'engins capables de venir à bout des T-34 et autres KV-1, le *Sturmgeschütz III* est lui aussi équipé d'un canon long de *7,5cm*. La puissance des chars russes rend de fait obsolètes de nombreux blindés allemands. *Panzer II* et *Panzer 38(t)* n'ont en effet plus leur place sur les champs de bataille soviétiques. Débarrassés de leur tourelle, les châssis donnent naissance à la lignée des Marder.

◀ Comme son frère d'arme, le *Panzer III Ausf. J* n'est pas à la hauteur du T-34. Son canon de *5cm KwK 38 L/42* est en effet incapable de venir à bout du blindage du char soviétique aux distances usuelles de combat. Lors de « Barbarossa », aucun blindé allemand n'est en mesure de rivaliser avec le T-34. L'entraînement supérieur des *Panzerschützen* permet de compenser les faiblesses techniques de leurs chars mais il est plus que temps de mettre au point des matériels capables de contrer le blindé soviétique.
Archive Caraktère.
Coll. Kadari

▼ Un *Panzer IV Ausf. F2* flambant neuf s'apprête à être réceptionné par la troupe. Identifiable grâce à son frein de bouche, cette version armée *du 7,5cm Kw 40 L/43* possède enfin la puissance de feu nécessaire pour détruire un T-34 aux distances usuelles de combat. Toutefois, la greffe de cette pièce ne comble que partiellement le fossé technologique qui sépare le char allemand de son adversaire. Blindage et mobilité restent en effet encore inférieurs à la machine soviétique.
Archive Caraktère
Coll. Kadari

▶ Un Marder II *ou 7,5cm Pak 40/2 auf Fahrgestell Panzerkampfwagen II (Sf)*. Reprenant le châssis d'un *Panzer II*, ce chasseur de char est armé d'un *Pak 40* de *7,5cm*. Si le *Sd.Kfz.131* peut venir à bout d'un T-34, il n'en constitue pas moins une réponse imparfaite à la menace représentée pat le char soviétique. Son blindage épais de 30mm au maximum lui interdit tout duel avec son adversaire. Sa présence est toutefois réconfortante pour les *Landser* qui ont enfin un engin capable de détruire la machine russe. Archive Caraktère. Coll. Kadari

Armés de pièces soviétiques de prise ZiS-3 de 76,2mm ou de canons antichars *Pak 40* de *7,5cm*, ces *Panzerjäger* permettent aux équipages allemands d'affronter les chars russes avec quelques chances de succès. Leur mince blindage les rend toutefois dangereux à servir en cas de duel. Néanmoins, toutes ces mesures constituent un pis aller en attendant l'arrivée de matériels plus modernes. En effet, les Allemands développent en parallèle deux nouveaux chars pour faire pendant aux machines soviétiques. Le Tiger n'est pas à proprement parler un engin « moderne ». S'il intègre des composants perfectionnés comme son moteur, son train de roulement ou son canon *KwK 36 L56* de *8,8cm*, il n'en reste pas moins conçu selon des plans d'avant guerre. Ainsi, il n'adopte pas le principe des blindages inclinés qui renforcent la protection. Cette avancée technologique majeure est par contre intégrée dans le cahier des charges édité le 25 novembre 1941 pour le tout nouveau blindé qui doit à terme remplacer le char moyen *Panzer IV*. Les spécifications initiales sont claires. En plus d'une silhouette moderne, l'engin doit disposer d'un train de roulement capable de s'affranchir de sols peu porteurs et d'une pièce à haute vitesse initiale. Deux firmes industrielles sont en compétition pour ce projet, Daimler-Benz et MAN (Maschinenfabrik Niedersachsen). En avril 1942, deux prototypes sont présentés. Plus rapide à produire que son concurrent, c'est l'engin conçu par MAN qui est choisi en mai 1942. La production en série du *Panther Ausf D* débute en janvier 1943. La performance des ingénieurs de MAN est remarquable. Les bureaux d'études de la firme allemande ont en effet conçu en quelques mois un char sophistiqué et apte à donner la réplique au T-34. Ce blindé représente une véritable rupture technologique par rapport aux *Panzer* dessinés avant guerre. Résolument moderne, le Panther intègre les derniers raffinements techniques, comme un canon Rheinmetall *7,5cm KwK 42* de 70 calibres. Cette pièce permet aux projectiles perforants d'atteindre des vitesses (940m/s) jusque-là inégalées. Malgré quelques problèmes de jeunesse consécutifs à une mise au point rapide, le blindé allemand est engagé lors de la bataille de Koursk en juillet 1943.



▶ À peine sorti d'usine, Ce Panther *Ausf. D* de tout début de production va être livré à la *Panzer-Abteilung* de la *Panzer-Grenadier-Division* « Grossdeutchland » qui, d'ici peu de temps, montera à l'assaut du saillant de Koursk. Cette version du Panther peut être notamment identifiée grâce à la coupole cylindrique (*Kommandantenkuppel*) du chef de char (*Bordführer*). Archive Caraktère. Coll. Kadari

KOURSK, LA PANZERWAFFE REPREND LA MAIN

L'année 1943, et plus précisément la bataille de Koursk lancée le 5 juillet, est une date charnière dans l'évolution de la *Panzerwaffe*. En effet, avec la mise en service du Panther, les ingénieurs allemands ont enfin rattrapé le retard technologique accumulé face aux blindés soviétiques. L'arrivée du Tiger I, à l'automne 1942, avait déjà commencé à creuser le différentiel entre les *Panzer* et les engins de l'Armée rouge. Toutefois, le char lourd allemand ne peut être considéré comme un matériel moderne, technologiquement parlant. Sa silhouette évoque encore les véhicules conçus avant guerre. En forçant le trait, il n'est qu'un canon de *8,8cm* sur chenilles protégé par un blindage de 100mm d'épaisseur. Sa faible mobilité ne lui permet pas d'être classé comme un *Main Battle Tank*. En outre, ses cadences de production sont bien trop faibles pour qu'il puisse massivement équiper la *Panzerwaffe*. Ce qui n'enlève rien à son potentiel face aux T-34 et aux KV-1 et les scores formidables réalisés par ses équipages lors de l'opération « Zitadelle » sont là pour le prouver. Le ratio s'élève en effet à 1 Tiger détruit pour 36 chars soviétiques. Lors de la bataille de Koursk, le *Panzer* lourd n'a pas d'adversaire à sa hauteur.

Si les 204 Panther présents en juillet 1943 sont encore loin d'afficher une fiabilité satisfaisante, leur impact sur le champ de bataille n'est pas négligeable. Ainsi, les *Panzer V* vont revendiquer un total de 200 victoires pour 44 pertes. Un ratio inférieur à celui du Tiger mais, officiellement, les Allemands précisent que seuls deux Panther ont été détruits du fait des armes antichars ou blindés adverses ! Un tel niveau de performances s'explique par le remarquable équilibre atteint par le char allemand. Son moteur de 700 chevaux lui assure un rapport puissance/poids satisfaisant, son blindage incliné frontal lui confère une protection efficace contre les projectiles de 76,2mm des engins soviétiques et, enfin, son canon de *7,5cm* lui permet d'engager tous les chars russes à des distances qui interdisent toutes répliques. Avec un obus *Panzergranate 39/42*, l'équipage d'un Panther a un taux de coup au but de 97% face à un T-34/76 à 1 000 mètres. Soit un différentiel de 400 à 500 mètres avant que le char soviétique puisse ouvrir à son tour le feu avec quelques chances de toucher sa cible. Percer le blindage frontal de 80mm incliné à 35° est une autre histoire. Les Soviétiques admettent officiellement perdre neuf T-34 pour pouvoir détruire un Panther. Mais la réalité sur le terrain est sans doute encore plus cruelle pour le char moyen soviétique. Si le KV-1S dispose d'un meilleur blindage capable de résister aux coups à longue portée du *Panzer V*, son canon de 76,2mm est impuissant à venir à bout de la cuirasse frontale de son adversaire.

▼ Ce train de *Panther Ausf. D* ne doit pas faire illusion. Si le blindé allemand se révèle au fil des combats être le char le mieux équilibré du conflit, l'industrie allemande ne sera jamais en mesure d'en produire assez pour fournir l'ensemble des *Panther-Abteinlungen* prévues pour les *Panzer-Divisionen*. Ainsi, de décembre 1942 à septembre 1943, MAN, Daimler-Benz, MNH et Henschel vont produire 850 Panther *Ausf. D*. D'août 1943 à mai 1944, MAN, Daimler-Benz, Demag et Henschel vont assembler 2 200 Panther *Ausf. A*. Enfin, de mars 1944 à avril 1945, 2 950 Panther *Ausf. G* vont sortir des usines de MAN, Daimler-Benz, MNH. Bundesarchiv-Bildarchiv

Le seul moyen pour un KV-1S de détruire un Panther est de le prendre par les flancs. La faible mobilité du char lourd soviétique devient alors un obstacle insurmontable. Même les Soviétiques ne croient plus en l'avenir du KV et ne produiront que très peu d'exemplaires, à l'échelle de l'industrie russe s'entend, de sa dernière version. Pour contrer le Tiger, l'Armée rouge aligne à Koursk un nombre conséquent de canons automoteurs. Mais faute de pièces assez puissantes pour le SU-76 ou adaptées à la lutte antichar pour le SU-152, ils ne constituent pas une véritable menace pour les unités équipées de chars lourds. 1943 est l'année durant laquelle les chars allemands prennent un très fort ascendant sur leurs homologues soviétiques. Une supériorité qui commence fin 1942 avec le Tiger I et qui est assise technologiquement avec la mise en service du Panther. Les carcasses de ce dernier récupérées sur le champ de bataille sont d'ailleurs soigneusement étudiées par les Russes qui vont alors tenter de remettre à niveau leur armée blindée. La course à l'armement entre l'Union Soviétique et le *III. Reich* est définitivement lancée.

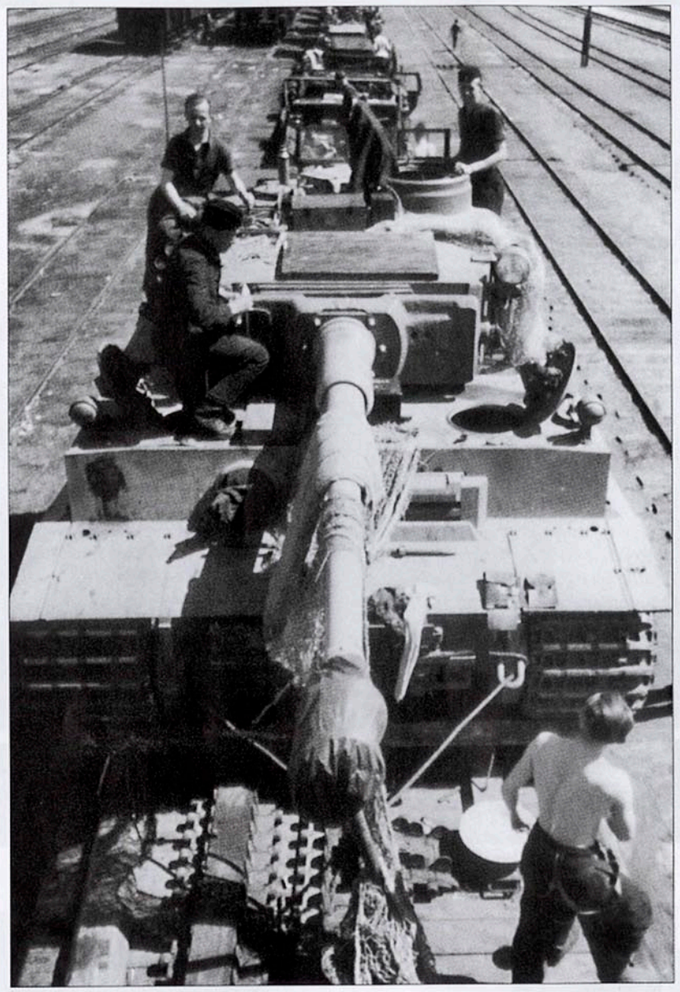
▼ Des Panther *Ausf. D* à l'entraînement. Grâce à des optiques de tir performantes et à une formation rigoureuse, le tireur d'un Panther a 97% de chance de toucher une cible de 2 mètres sur 2,5 mètres à 1 000 mètres. Compte tenu des performances du *KwK 42 L/70*, tout blindé qui se présenterait dans ce cône de tir serait immanquablement détruit. Toutefois, ce canon de 70 calibres n'est pas exempt de tout reproche. Lorsque le tireur maintient une cadence de tir élevée, le tube peut se mettre à vibrer au point d'empêcher la moindre visée. Bundesarchiv-Bildarchiv

LA DEUXIÈME GÉNÉRATION DE CHARS SOVIÉTIQUES

Comme pour le Tiger I, l'apparition du Panther constitue un véritable choc pour les unités blindées soviétiques. Les deux *Panzer* sont en effet capables de détruire à longue portée le T-34 et de résister à son feu. Tout en développant une gamme de chasseurs de chars destinée à faire le lien entre l'ancienne et les nouvelles générations de chars, les ingénieurs et militaires soviétiques vont moderniser leur blindé vedette pour l'adapter à la menace représentée par le Panther et lancer un char plus lourd capable de faire pendant aux Tiger et consorts. Le char moyen soviétique se révèle être une plate-forme suffisamment souple pour accepter d'importantes modifications comme la greffe d'une tourelle triplace armée d'un canon D-5S de 85mm. Lancé début 1944, le T-34/85 conserve les mêmes qualités de rusticité et de mobilité que son prédécesseur à canon de 76,2mm. Pourtant, malgré le gain en puissance de feu, le char soviétique ne parvient pas à se hisser au niveau du Panther qui, décidemment, met la barre très haut. Les performances du châssis de ce dernier sont proches de celles du T-34/85 et son blindage est un peu plus épais. Le véritable écart se situe dans le domaine de l'armement. Ainsi, la pièce qui équipe le char moyen soviétique est inférieure au canon de *7,5cm* du Panther. Sur le terrain, le différentiel de performances se traduit par une nette supériorité de la machine germanique lors des combats à longue distance. À 2 000 mètres, le *Panzer* peut espérer percer la cuirasse frontale de la tourelle d'un T-34/85. Et l'inverse est très loin d'être vrai car l'engin soviétique doit se rapprocher à moins de 500 mètres pour rendre la pareille au Panther. La situation s'inverse lorsque les deux chars peuvent entreprendre leur adversaire par les flancs. Le *KwK 42* peut transpercer le côté de la tourelle du T-34/85 à une distance de 2 700 mètres (2 900 mètres pour la superstructure). Cette fois, l'engin soviétique prend sa revanche en perçant les 45 mm à 65° de la tourelle du *Panzer V* à 3 400 mètres (2 400 mètres pour la superstructure). La lecture de ces chiffres est éloquente. Le blindage des flancs de la tourelle du Panther constitue son principal point faible en terme de protection. Toutefois, cette faiblesse est toute relative. D'une part, la portée effective du tube de 85mm ne dépasse pas les 900-1000 mètres faute d'optiques de tir à la hauteur de leurs homologues allemands. D'autre part, lors des combats chars contre chars, l'essentiel des coups au but se situe sur la partie avant. Si le T-34/85 réduit l'écart avec son adversaire, il ne parvient toutefois pas à l'égaler. La technologie supérieure utilisée par le Panther lui permet de dominer le char soviétique. Son canon à haute vitesse initiale et ses optiques de tir performantes lui assurent ainsi une avance conséquente. L'égalisation ne viendra donc pas avec le char moyen soviétique

À partir de 1944, l'Armée rouge aligne un blindé lourd dont la cuirasse et l'armement principal en font un challenger à la hauteur du Panther. L'IS-2 est en effet armé d'un canon de 122mm et protégé par une épaisse cuirasse de 12cm d'épaisseur. Sur le papier, le *Panzer* a là un adversaire à la hauteur. Cependant, la voie choisie par les Soviétiques diffère de celle utilisée par les Allemands. Technologiquement, le IS-2 est à la traîne du *Panzer*. Les ingénieurs russes s'appuient en effet sur un obusier-canon modèle A-19 de 122mm (D-25T dans un second temps) pour procurer la puissance de feu qui fait défaut aux blindés bolchéviques. Or, cette arme n'est pas à proprement parler une pièce antichar et ses performances balistiques, compte tenu de son calibre, sont assez médiocres. Toutefois, son obus de 25kg (vitesse initiale 780m/s) est capable de venir à bout du blindage frontal de la tourelle d'un Panther à 1 500 mètres. Les flancs du char allemand sont percés à des distances supérieures à 3 500 mètres. Pour sa part, le *Panzer* doit attendre d'être à 800 mètres pour détruire un IS-2 de face (1 600 mètres sur les cotés). Face à une telle puissance de feu, le Panther ne peut qu'abdiquer. Il serait néanmoins trop simple de réduire l'analyse aux seules données balistiques. L'IS-2 paye alors des choix privilégiant la production de masse. Faute de disposer en quantité suffisante du canon D-10 de 100mm bien plus performant, les Soviétiques doivent armer leur char lourd avec le 122mm qui n'est pas à l'origine une pièce antichar. Cadences de tir et instruments de visée ne peuvent rivaliser avec ceux du Panther. La mobilité de l'IS-2 est aussi largement inférieure à son adversaire. Le clou est enfoncé avec une dotation en munitions de seulement 28 coups contre environ 80 pour le blindé allemand. Si sous certains aspects, le blindé soviétique peut rivaliser avec le *Panzer V*, il est toutefois moins bien équilibré et, par voie de conséquence, moins efficace comme char de combat.

Malgré leurs efforts, les ingénieurs et généraux soviétiques ne parviennent pas à mettre au point un tank à la hauteur du Panther. L'Armée rouge n'est toutefois pas impuissante dans sa lutte contre la supériorité technologique du char allemand. D'une part, les blindés soviétiques de dernière génération comblent partiellement le retard pris à partir de 1943. Si les T-34/85 et autres IS-2 ne peuvent prétendre rivaliser avec l'équilibre atteint par le Panther dans les domaines de la puissance de feu, de la mobilité et de la protection, ils sont loin d'être surclassés. En effet, leur potentiel est suffisant pour constituer une menace pour la *Panzerwaffe*. D'autre part, l'Union Soviétique, si elle ne peut concurrencer qualitativement, va porter son effort de guerre dans un domaine où l'Allemagne ne peut lutter : la production industrielle.



◄ Pour économiser leur moteur et leur train de roulement, les *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* Tiger voyagent généralement par voies ferrées. Les Allemands disposent de deux modèles de wagons : un modèle SSyms de 50 tonnes à quatre essieux destiné à convoyer le Panther et un de 80 tonnes à six essieux pour les deux versions du Tiger. Notez que ce blindé est équipé d'un projecteur sur le côté gauche de sa tourelle. Cette photo a sans doute été prise en Russie. Bundesarchiv-Bildarchiv

LES BLINDÉS OCCIDENTAUX : DÉFINITIVEMENT À LA TRAÎNE

L'*US Army* commence l'année 1943 avec les chars moyens M3 et M4. Le M3 Lee ou Grant, selon que les appellations soient britanniques ou américaines, n'est pas un véritable adversaire pour le *Panzer IV*. Conçu à partir de doctrines obsolètes, il embarque son canon de 75mm selon une disposition qui rend difficile le combat antichar. Il est tout au plus à considérer comme un char de transition destiné à occuper le terrain en attendant des modèles mieux pensés. Et cet engin est le M4 Sherman. L'implantation en tourelle du canon de 75mm permet à celui-ci de revendiquer l'appellation de véritable char de combat. Même s'il est vrai que, pour les autorités américaines, le M4 est davantage destiné à appuyer l'infanterie grâce à son puissant obus explosif que d'engager les *Panzer*. En fait, les *Tank Destroyer Battalions* équipés de M10 et M36 sont, toujours en théorie, destinés à affronter la menace mais leur faible blindage tend à les considérer comme des canons antichars sur chenilles. Là encore, les doctrines soigneusement élaborées au sein des états-majors américains ne résistent pas à la réalité du terrain. Les équipages de Sherman se retrouvent ainsi au cœur de l'action face à des adversaires qui les surclassent dans tous les compartiments de combat. Les autorités américaines font alors preuve d'une certaine imprévoyance. Si leur analyse est juste en ce qui concerne le faible nombre de Tiger produit par les Allemands, il n'en va pas de même pour le Panther qui est théoriquement appelé à remplacer le *Panzer IV* dans les *Panzer-Divisionen*. Le char allemand n'est pourtant pas une surprise pour l'*US Army* car les M4 ont eu à l'affronter en Italie.

▲ Visiblement l'équipage de ce *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. D.* a été surpris par l'ennemi et n'a pas pris la peine d'enlever le manchon de protection du canon de *7,5cm* avant de faire feu ! Aux distances usuelles de combat, les ingénieurs allemands estiment que le blindage frontal du Panther résiste à une *Panzergranate* de *7,5cm*. Le point faible du char allemand reste le blindage latéral de sa tourelle tout juste capable d'encaisser une *Panzergranate* de *3,7cm*. On s'attardera sur le superbe camouflage arboré par cet engin engagé dans le nord de l'Ukraine en septembre-octobre 1943. Bundesarchiv-Bildarchiv

▲ L'équipage d'un *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. A* de la « Leibstandarte » prend quelques instants de repos dans une ville flamande, au printemps 1944. Les patins de chenilles ont été placés sur les flancs de la tourelle dans leurs emplacements d'origine et non pas pour en augmenter spécifiquement la résistance. D'ailleurs, les avis divergent sur l'efficacité de cette pratique car le poids supplémentaire ralentirait la vitesse de rotation des tourelles. De plus, l'impact d'un projectile sur cette protection aurait de forte chance de la faire voler en éclats... Bundesarchiv-Bildarchiv

L'absence de réaction américaine n'est toutefois pas si surprenante que cela. Les erreurs d'appréciation sur la quantité de Panther et le fait que le Sherman n'est pas considéré comme « la » composante essentielle du dispositif militaire américain font que la mise au point de blindés capables d'affronter l'adversaire à armes égales passe au second plan. En outre, à l'instar des Soviétiques, il est difficile de mettre au point de nouveaux modèles de blindés lorsque l'on est engagé dans une production de masse. Pour ne pas risquer de rupture dans le processus de fabrication, il est plus facile de continuer de produire un même char, aussi imparfait soit-il, que de tout bouleverser avec de nouvelles contraintes industrielles. Considérés comme les arsenaux du monde libre, les Etats-Unis ont un impératif supplémentaire : selon le vœu du Président Roosevelt, ils doivent équiper en matériels les armées alliées. De fait, une réduction de leur production en chars réduirait le nombre d'engins disponibles pour des formations qui affrontent durement la *Wehrmacht* en Italie. Des considérations géostratégiques qui sont à des lieux de la situation des tankistes américains confrontés sur le terrain au Panther. Ce dernier inflige d'ailleurs une véritable correction au char Sherman. La version M4A2 est tout bonnement inapte à affronter le *Panzer*. Son tube M3 de 75mm est incapable de percer le blindage frontal du char allemand à n'importe quelle distance. Les équipages américains sont alors obligés de manœuvrer pour pouvoir prendre leur adversaire de flanc. Et le Sherman n'est pas l'engin idéal pour tourner un Panther. Sa mobilité n'est pas supérieure à celle du *Panzer V* et sa haute silhouette ne lui permet pas de s'approcher discrètement. La technologie utilisée par les ingénieurs allemands pour contrer le T-34 trouve tout son sens face au Sherman M4A2 qui ne peut lutter efficacement dans un combat char contre char. En outre, le Panther peut venir à bout du blindage frontal de la tourelle d'un M4A2 à une distance de 2 500 mètres. La bataille de Normandie consacre la supériorité allemande dans le domaine des blindés. Les Américains ne restent toutefois pas sans réagir et réarment leur M4 avec un tube de 76mm M1A1. Cette fois, le char germanique n'est plus invulnérable frontalement.

▲ *Ce Panzerkampfwagen V Panther Ausf. A* est recouvert de *Zimmerit*. Ce ciment sert principalement à protéger le char des mines magnétiques... que seule l'Armée allemande emploie ! La *Zimmerit* est aussi utilisée pour « casser » les grandes surfaces planes des blindés de façon à en atténuer les reflets au soleil. Elle fait également office de régulatrice de température à l'intérieur du compartiment de combat lorsque la température est très basse. Environ 160 kilos de *Zimmerit* sont nécessaires pour en recouvrir un Panther. Bundesarchiv-Bildarchiv

▲ Un *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. A* de fin de production appartenant peut-être à la Panzer-Lehr roule à bonne vitesse sur une route normande. Malgré ses 44,8 tonnes, le char allemand est capable d'atteindre les 46km/h en pointe sur route. Des performances supérieures à la plupart des chars alliés pourtant plus légers d'une dizaine de tonnes. - Bundesarchiv-Bildarchiv

▶ *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. A* photographié lors d'un entraînement. Ces *Panzerschützen* ont de la chance car ils peuvent apprendre sur la machine avec laquelle ils vont combattre. Tous les centres de formation ne sont pas aussi bien équipés et bien souvent les futurs équipages de Panther doivent se contenter de *Panzer III* ou *IV* usés jusqu'à la corde. Fin 1944, les pénuries en carburant aggravent encore un peu plus la situation au point que bien des pilotes partant au combat ne maîtriseront pas tout le potentiel de leur engin. Bundesarchiv-Bildarchiv

Désormais, un M4A4 peut détruire un Panther à une distance de 700 mètres. Un gain appréciable en faveur des tankistes US mais le différentiel de portée reste en faveur des *Panzerschützen* qui peuvent détruire un M4 de flanc à une portée supérieure à 2 800 mètres. Tout au long du conflit, les équipages américains subiront la loi du Panther. Heureusement pour l'issue de la guerre, le Sherman n'opère pas seul et constitue le maillon d'une coopération interarmes qui finira par mettre en échec la supériorité technologique du *Panzer V*. Vers la fin du conflit, les troupes américaines alignent un char plus puissant, le M26 Pershing. Armé d'un canon de 90mm et protégé par un blindage plus épais, il réduit le fossé existant entre les engins allemands. Il n'est toutefois qu'une réponse imparfaite à la menace représentée par la dernière génération de *Panzer* car son équilibre général est moins réussi que le Panther. Moins mobile, il souffre aussi d'un agencement intérieur déficient qui gène considérablement son équipage. Si le M26 obtient quelques succès, c'est aussi parce qu'il affronte une *Panzerwaffe* exsangue. Sans essence, servi par des hommes manquant d'entraînement, écrasé par l'aviation d'assaut allié, submergé par le nombre, le Panther ne parvient plus à s'imposer sur le champ de bataille.

▶ **Page de droite**
L'équipage d'un *Panzerkampfwagen VI Ausf. B* appartenant à la *schwere Panzer-Abteilung 503* s'emploie à appliquer une peinture de camouflage à base de vert foncé et de rouge brun. Une tâche ardue si l'on considère la taille de l'engin ! Le blindage frontal du Tiger II est considéré comme impénétrable par les armes antichars alliées. La protection latérale offerte par la tourelle Henschel est suffisante pour faire échec aux tubes de 76,2mm soviétiques et 75mm américains aux distances usuelles de combat. Bundesarchiv-Bildarchiv

▶ La volée du *7,5cm* de ce *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. D* est réellement impressionnante. Le *KwK 42* est long de 70 calibres. Il mesure donc 5,25 mètres de longueur (7,5 x 70 = 525cm). Cette longueur permet aux projectiles d'atteindre des vitesses considérables. Ainsi, une *Panzergranate 39/42* est créditée d'une vitesse initiale de 925m/s et une *Panzergranate 40/42* de 1 120m/s. Les performances balistiques sont à l'avenant tout comme l'usure accélérée du tube ! Bundesarchiv-Bildarchiv

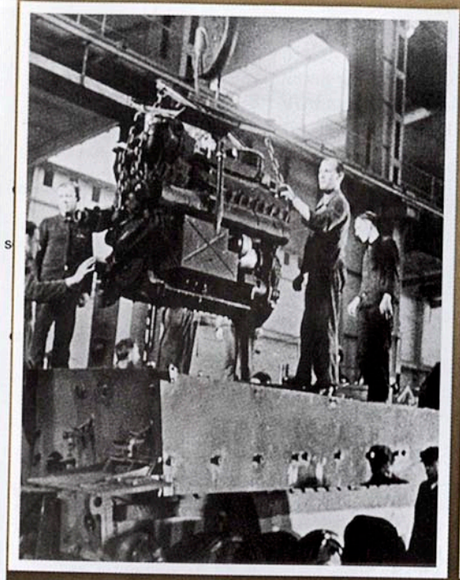
L'armée de sa Gracieuse Majesté est dans une situation aussi difficile que l'*US Army*. Lorsque le Tiger I foule les déserts rocailleux d'Afrique du Nord, elle ne dispose pas d'engin capable de rivaliser avec le mastodonte allemand. Les premiers affrontements avec le Panther en Europe confirmeront l'impuissance de l'Arme blindée anglaise. La mise au point d'un blindé de dernière génération capable de relever un défi est des plus difficiles. La performance réalisée par les ingénieurs allemands lors de la conception du Panther n'en est que plus admirable d'un point de vue technique. Face à la menace représentée par les nouveaux *Panzer*, les Britanniques ne vont pas rester inactifs mais faute est de constater que le tour de force réalisé par les Allemands pour contrecarrer le T-34 n'est pas facile à reproduire ! Jusqu'en 1944, les forces britanniques ne disposeront pas de blindés capables de détruire en duel un Panther. L'avance technologique prise par ce dernier prend de court les ingénieurs et militaires anglais. La présence dans les *Armoured Divisions* de chars d'infanterie Churchill peut paraître surprenante en juin 1944. De même, le Cromwell, qui est pourtant un nouveau blindé, n'est pas à la hauteur du *Panzer*. La raison en est simple, l'industrie britannique n'est pas capable de concevoir un nouveau véhicule militaire en si peu de temps. Sans blindé de dernière génération disponible, les Britanniques sont obligés de maintenir en première ligne des chars d'infanterie ou des *Cruiser*. L'Armée de sa Royale Majesté n'a tout simplement pas le choix et paye ses orientations doctrinales d'avant-guerre. L'unique engin ayant la possibilité de détruire un Panther est le Firefly. Et encore, la base de ce blindé piqué au canon de *17-Pdr* est américaine. La seule réalisation purement britannique disponible ayant une puissance de feu suffisante pour affronter le Panther courant 1944 est le Challenger qui peut être considéré comme un char raté, compte tenu de ses innombrables défauts. Les forces britanniques vont donc se contenter de ce qu'elles ont : le Cromwell et le Churchill. Et le moins que l'on puisse dire est que la partie s'annonce difficile ! Le *7,5cm KwK 42* du Panther peut détruire les deux chars anglais à respectivement 2 500 mètres et 2 000 mètres.

Et l'inverse n'est pas vrai ! Equipés d'un tube de 75mm, les deux blindés britanniques sont impuissants en cas de combat frontal. Leurs projectiles perforants s'avèrent incapables de venir à bout du blindage frontal du *Panzer*. S'ils peuvent perforer les côtés de sa tourelle à 1 500 mètres, les chances de toucher une cible aussi petite sont si mesurées que les équipages anglais doivent s'approcher à moins de 400 mètres pour espérer détruire leur adversaire. Et tourner un engin comme le Panther est loin d'être une manœuvre aisée compte tenu de sa mobilité intrinsèque. Jusqu'à la fin de la guerre, les tankistes britanniques combattent à bord de matériels inférieurs au *Panzer V*. La mise en service du Comet, simple mais géniale amélioration du Cromwell, et de son canon de *17-Pdr* réduit l'écart de performance sans toutefois le combler complètement. Le véritable challenger du Panther ne sera mis au point qu'après-guerre avec le Centurion. Fortement inspiré du char allemand, le blindé britannique prouvera par la suite qu'il aurait été un adversaire à la hauteur du si redouté *Panzer V*. Il sera d'ailleurs l'un des *Main Battle Tank* les plus réussis de la Guerre froide.

LE TIGER II : SANS ADVERSAIRE

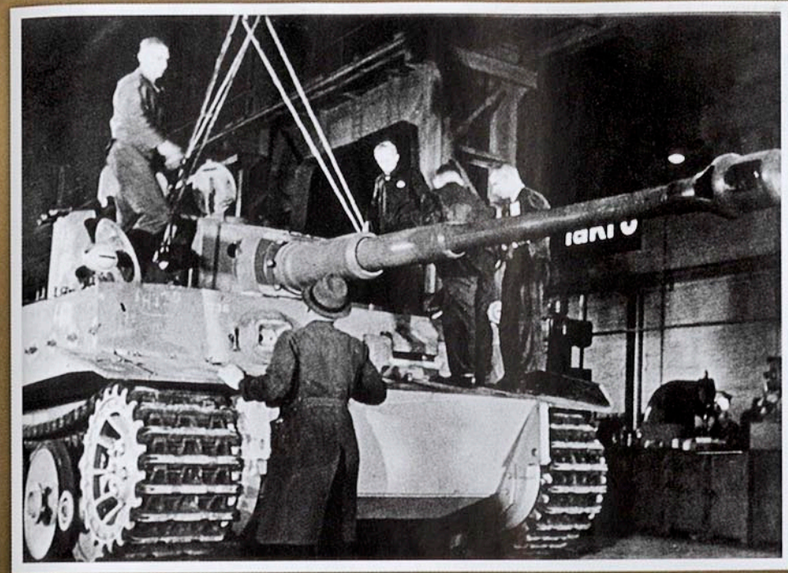
Dans la foulée du Tiger I, les ingénieurs allemands vont mettre au point une nouvelle génération de char lourd. Le Tiger II représente le summum de la technologie en matière de blindé. Il va même au-delà, tellement ce blindé atteint, voire dépasse, la résistance de certains de ses organes mécaniques. Le *Panzer* lourd intègre les derniers raffinements technologiques disponibles comme son canon à haute vitesse initiale, des blindages inclinés, une transmission perfectionnée… Néanmoins, la faible mobilité du *Panzer VI Ausf. B* ne permet pas de le classer comme un *Main Battle Tank*. Conçu pour affronter les chars soviétiques sur les immenses compartiments de combat russes, le Tiger II est plus à considérer comme un blindé destiné à appuyer les Panther à longue distance. En cela, il préfigure le M103 américain et autre Conqueror britannique. Loin d'être une aberration mécanique ou une quelconque lubie d'ingénieurs lancés dans une course au gigantisme, le char lourd allemand représente tout simplement l'ultime étape qui oppose le boulet à la cuirasse. Et pour espérer résister à la puissance de feu des tanks soviétiques, les bureaux d'études n'ont eu d'autre choix que d'augmenter sans vergogne l'épaisseur des blindages. Le Tiger II est prévu pour opérer loin de ses adversaires et sa mobilité médiocre n'est alors plus un handicap. Le fait qu'il soit engagé à l'Ouest ne résulte que de la faillite industrielle du *III. Reich* incapable structurellement de fournir un nombre suffisant de blindés. En résumé, les Tiger II sont déployés sur des terrains compartimentés où leur puissance de feu et leur épais blindage ne sont plus des atouts imparables, faute d'autres chars mieux adaptés pourrait-on dire. De 1944 à 1945, le Tiger II n'a pas d'adversaire réellement capable de le surclasser. Les récits d'équipages de M26 détruisant des « lourds » allemands sont à relativiser car les Alliés tendent à voir des Tiger partout, même s'il s'agit d'un vénérable *Panzer IV* ! Seul l'IS-2 parvient à le concurrencer mais son piètre canon de 122mm n'en fait pas son égal.

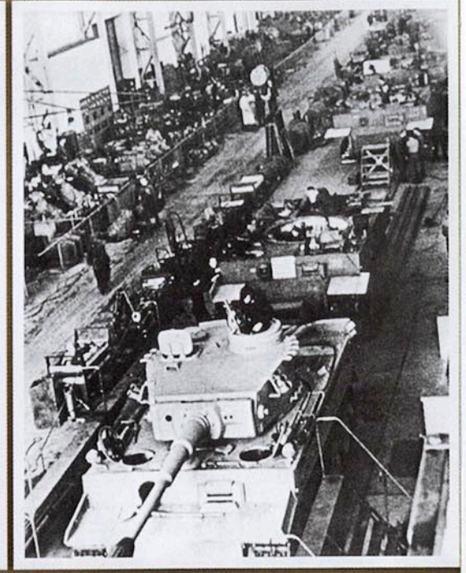
Pour la *Panzerwaffe*, la guerre se joue à l'Est. Et d'ailleurs, aucun blindé occidental n'entraîne de réponse directe de la part des bureaux d'études allemands. À aucun moment, les *Panzerschützen* ne verront dans les tanks britanniques ou américains une menace nécessitant l'élaboration d'une nouvelle génération de véhicule de combat. Les équipages occidentaux vont donc devoir affronter des engins prévus pour engager le T-34 dans les steppes soviétiques. Une telle situation présente toutefois quelques avantages pour les Alliés. Conçus pour affronter leurs adversaires sur les vastes compartiments de combat de l'Europe orientale, les Panther et autres Tiger II sont plutôt mal à l'aise dans les combats de rencontre se déroulant à quelques centaines de mètres. Handicapés par la longue volée de leur tube, ils ne peuvent réagir avec suffisamment de vivacité si des obstacles viennent gêner la rotation de la tourelle. Toutefois, en aucun cas ils ne se révèlent inférieurs à leurs adversaires, les *Panzer* de deuxième génération ne sont tout simplement pas optimisés pour des engagements à courte distance. L'avance technologique acquise par la *Panzerwaffe* ne sera toutefois jamais comblée par les Alliés avant la fin des hostilités.



UNE DÉFAITE INDUSTRIELLE CUISANTE

Dans l'esprit des dirigeants allemands, Hitler en tête, les hostilités déclenchées en septembre 1939 ne devaient pas dépasser le potentiel industriel du *III. Reich*. En outre, la *Blitzkrieg* devait permettre de remporter rapidement la victoire. Inutile donc de passer à une économie de guerre qui aurait réduit le train de vie de la population. Et de toute façon, pour quoi faire ? L'Allemagne entre en guerre avec des industries modernes. Sa production d'armement est le double de celle de la Grande-Bretagne et les réserves de matières premières stratégiques sont considérées comme suffisantes pour affronter la France et ses alliés. Les calculs allemands sont, dans l'état des informations disponibles, tout à fait corrects. D'ailleurs, l'industrie britannique ne parviendra jamais à rattraper la production d'armes allemande. En 1941, l'Allemagne produit 5 100 véhicules blindés contre 4 841 pour l'Angleterre. En 1942, les productions s'élèvent respectivement à 9 400 véhicules blindés contre 8 611. Ces chiffres confirment que l'Allemagne n'a pas fait d'erreur de calcul face à la Grande-Bretagne. Et de toute façon, en 1942, cette dernière aurait déjà dû signer un traité de paix, du moins dans l'esprit de Hitler. En revanche, les dirigeants allemands ont gravement sous-estimé les capacités de production de l'URSS. Le conflit à l'Est se prolongeant au point de se transformer en une guerre d'usure, la *Wehrmacht* paye alors les choix d'avant-guerre privilégiant la fourniture d'armes à la construction d'infrastructures industrielles lourdes comme des hauts fourneaux. Surtout, l'entrée en guerre des États-Unis et la mise à disposition de leur immense potentiel industriel laissent entrevoir des combats sur plusieurs fronts face à un ennemi richement équipé. Il est plus que temps pour l'industrie allemande de réagir. Après la mort de Todt, alors ministre de l'Armement et des munitions (*Reichsminister für Bewaffnung und Munition*), dans un accident d'avion le 15 février 1942, la direction de l'économie allemande est confiée à l'architecte Albert Speer. Habilement, Speer dirige l'industrie allemande vers une économie de guerre. Il écarte ainsi les militaires qui géraient jusqu'à présent les meilleurs procédés de fabrication au profit de spécialistes de l'industrie. Les résultats ne se font pas attendre. Les productions de matières





▲ Chaîne de montage de *Panzerkampfwagen VI Ausf. E* Tiger. Henschel et Wegmann ne peuvent livrer que 1 349 Tiger à l'Armée allemande. À titre de comparaison, la *Zavod* n°100 *Kirovskiy* à Chelyabinsk va fabriquer 3 475 JS-2. Plus sophistiqué, le char allemand nécessite plus de main d'œuvre et de machines-outils que son homologue russe. Alors que l'industrie allemande construit des petites séries d'engins à la pointe de la technologie, l'industrie soviétique fabrique des machines un peu moins performantes mais dans des volumes qui compensent largement la moindre qualité des matériels. En privilégiant la production de masse à la recherche et développement, les Soviétiques affichent des temps de réaction plus longs que les Allemands dans l'élaboration de nouveaux véhicules de combat. Archives Caraktére - Coll. Kadari

Tableau 1 - Production de chars

	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Total
Allemagne	2 200	5 120	6 000	12 150	19 807	?	45 277
URSS	2 794	4 742	24 668	24 000	29 000	22 590	107 794
USA	346	4 052	24 997	29 497	17 565	20 000 (environ)	97 000 (estimation)

Tableau 2 - Production mensuelle de *Panzer V*

1943												1944												1945		
janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars
4	18	59	78	324	160	202	120	197	257	209	299	279	256	270	311	345	370	380	350	335	278	318	285	211	126	102

premières sont ainsi en constante augmentation. L'extraction du charbon passe de 402 millions de tonnes en 1941 à 429 millions en 1943. Les puits de pétrole produisent 1 989 000 tonnes en 1943 contre 1 520 000 en 1940. La fabrication de carburant et huile de synthèse s'établit à 3 834 000 tonnes en 1943 contre 1 900 000 tonnes en 1940. Dans un deuxième temps, Speer rationalise la fabrication d'engins militaires en réduisant leur nombre, organise la production en série, spécialise les établissements industriels. Parallèlement, il donne la priorité au front de l'Est et suit les recommandations de l'*O.K.W.* en ordonnant la production de canons, chars, mortiers, armes antichars… pour que les divisions allemandes engagées face à l'Armée rouge puissent gagner la guerre d'attrition qui s'y déroule. Pourtant, si l'accroissement de ses capacités industrielles dépasse largement celles de la Grande-Bretagne qui s'essoufflent dès 1943 avec « seulement » 7 476 engins produits, le *Reich* ne parvient pas à égaler le potentiel de ses adversaires (Voir tableau 1).

Malgré leurs importances, les efforts fournis par Speer pour réorganiser l'économie allemande sont insuffisants pour espérer concurrencer les productions industrielles de l'Union Soviétique, des Etats-Unis et de l'Angleterre (25 115 chars sur la durée du conflit). L'ensemble des blindés alliés ne sont évidemment pas tous engagés face à la *Wehrmacht* mais ces chiffres mettent en perspective le potentiel industriel réel du *III. Reich*. En effet, les industries allemandes doivent se battre sur deux fronts. D'une part, elles doivent fournir suffisamment de matériels pour équiper les divisions de la *Wehrmacht*. Et d'autre part, elles doivent investir dans des machines-outils gourmandes en matières premières stratégiques comme le tungstène. Or, à partir de 1943, les usines de Speer ne peuvent plus soutenir ces deux efforts à la fois. Privilégier l'un des deux aspects oblige à défavoriser l'autre. La priorité revenant à la production de blindés, les investissements longs et coûteux en machines-outils supplémentaires sont mis de côté. En outre, les bombardements aériens alliés gênent les productions car les Allemands doivent remplacer les chaînes de montage endommagées au détriment de la création de nouvelles usines, bien souvent souterraines. Des études menées après-guerre estiment à 10% la baisse de production consécutive aux bombardements stratégiques. Une telle situation a un impact direct sur les capacités de l'industrie allemande. Considéré comme l'un, si ce n'est le char le plus efficace du conflit, le Panther entre en production dès le mois de janvier 1943. Les quantités disponibles sont toutefois insuffisantes pour équiper la totalité des *Panzer-Divisionen* (Voir tableau 2).

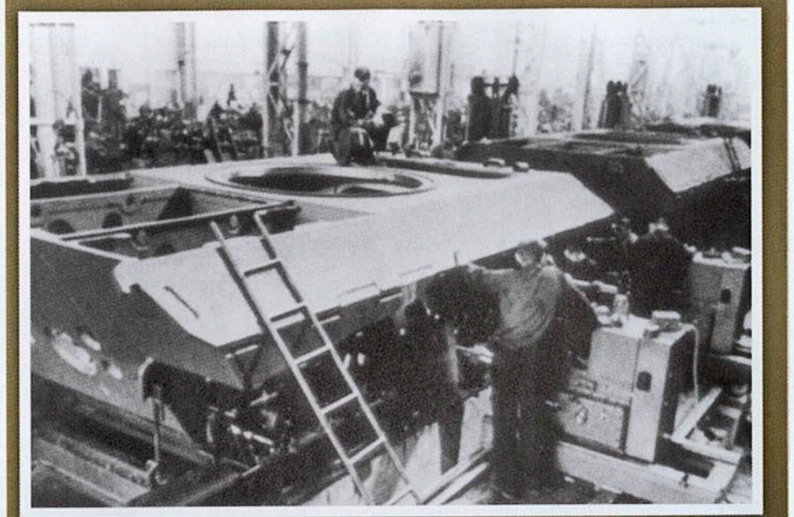
◀ **Page de gauche**
Ce *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. A* a perdu une partie de ses *Schürzen*. Ces plaques de métal sont moins importantes que sur un *Panzer IV* car les ingénieurs allemands estiment que le train de roulement en quinconce offre une résistance suffisante aux projectiles des fusils antichars soviétiques et aux roquettes à charge creuse. Bundesarchiv-Bildarchiv

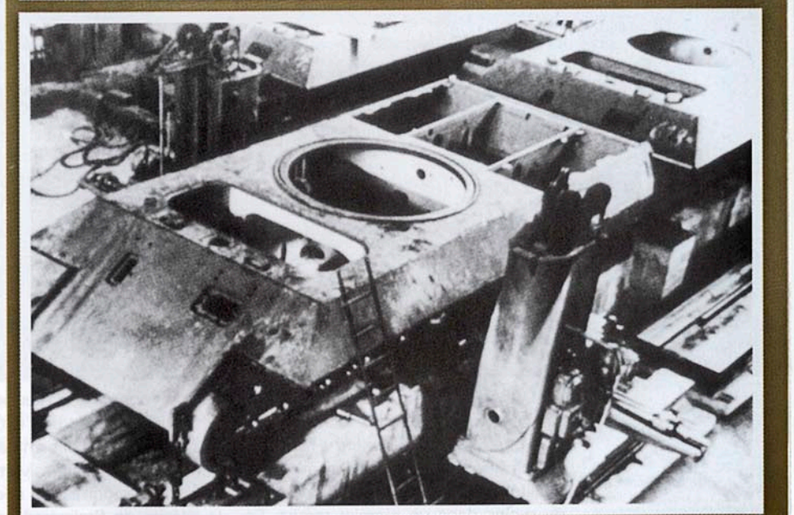
Colonne de *Panzerkampfwagen V Panther Ausf. D*. Le Panther concentre toute l'expérience acquise par la *Panzerwaffe* sur le front de l'Est. Le char allemand intègre ainsi le principe des dièdres inclinées destinées à favoriser le ricochet des projectiles perforants, des chenilles larges pour réduire la pression au sol, une pièce de *7,5cm* à haute vitesse initiale ou encore un moteur puissant pour augmenter la mobilité. Tous ces éléments rassemblés aboutissent à un engin équilibré qui préfigure les *Main Battle Tanks* de l'après-guerre.
Droits Réservés

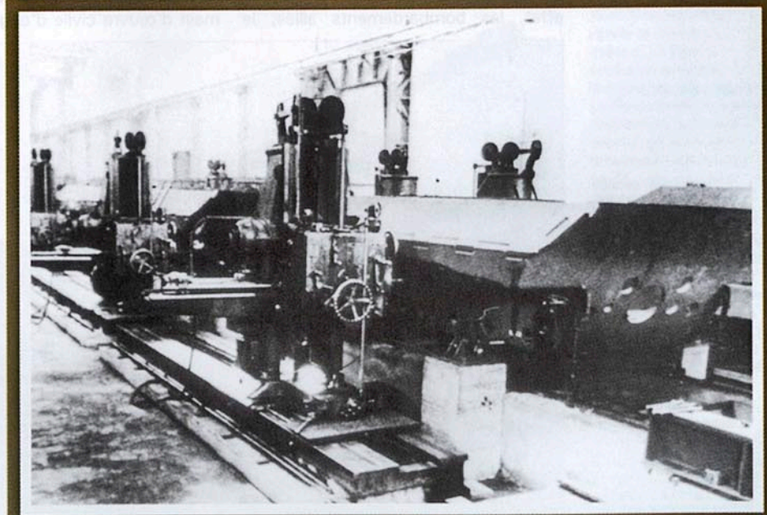
Faute d'un tissu industriel conséquent, les Allemands sont alors obligés de maintenir en première ligne des *Panzer IV*, non pas obsolètes, car la greffe d'un canon long de *7,5cm* leur a redonné une seconde carrière militaire, mais qui ne sont pas à la hauteur de leurs adversaires (Voir tableau 3). En règle générale, les *Panzer-Divisionen* comptent une *Abteilung* équipée de Panther et une *Abteilung* dotée de *Panzer IV*. S'il est un temps envisagé d'arrêter la production de ce dernier au profit des engins plus modernes, les Allemands se rendent bien compte que la production mensuelle de chars de dernière génération ne permet pas à la fois de d'équiper toutes les unités et de remplacer les pertes. (Voir tableau 3).

Sans engins modernes disponibles en quantité, les *Panzerschützen* doivent continuer à se battre avec un *Panzer* conçu dans les années 1930. Bien que plus ou moins remis à niveau, le char moyen allemand n'est plus apte à engager les matériels soviétiques les plus récents. Pour contrer le Panther, les T-34/85 et IS-2 ont atteint un tel niveau que le *Panzer IV* n'a plus les moyens de s'imposer sur le champ de bataille. Les polémiques sur la décision allemande de construire le Panther et le Tiger au lieu de se concentrer sur le char moyen plus abouti et moins cher ne résistent pas à l'analyse de certains faits. Malgré d'évidentes qualités, le *Panzer IV Ausf. H* n'est pas un adversaire à la hauteur des derniers engins soviétiques. De plus, ses capacités d'évolution sont quasiment nulles. Son blindage a ainsi atteint le maximum supportable pour le châssis. Au-delà, son équilibre général aurait été détérioré. Le maintien en première ligne du *Panzer IV* est, dans l'absolu, un aveu de la faiblesse industrielle allemande qui ne parvient pas à passer à la fabrication de masse. Aux vues de ses chiffres de production, la même polémique se pose pour le Tiger II (Voir tableau 4). Le *Panzer* « lourd » répond pourtant à un impératif tactique : appuyer les blindés moyens (le Panther est considéré par les Allemands comme un engin entrant dans la catégorie des chars moyens) par ses tirs à longue portée. En outre, il est une réponse efficace à la course à l'armement que se livrent le *III. Reich* et l'URSS. Avec le Tiger II, la *Panzerwaffe* remporte à la fois la victoire du boulet grâce aux canons longs de *8,8cm* et du blindage grâce à la protection frontale épaisse de 18cm. L'impact sur le terrain du Tiger II est d'ailleurs loin d'être négligeable comme en témoignent les massacres de T-34/85 et autres IS-2 lors de la bataille de Berlin. (Voir tableau 4).

Pourtant, que peuvent bien faire quelques milliers d'engins aussi sophistiqués soient-ils, face aux masses de chars rassemblées par les armées alliées. Fruit d'une rationalisation extrême (un seul type de blindé performant et facile à assembler), qui se traduit toutefois par un manque de développement, comme en témoigne l'arrivée tardive du T-34/85, la production du T-34 atteint des sommets que l'industrie allemande ne parviendra jamais à atteindre (Voir tableau 5).
Dans un même temps, les Etats-Unis se lancent dans un vaste programme d'armement qui, passé les cafouillages initiaux, donne des résultats eux aussi colossaux (Voir tableau 6).







▲ Chaîne d'assemblage de Panther. Les ingénieurs allemands ont conçu un char efficace et peu onéreux, du moins selon les critères en vigueur en Allemagne. Ainsi, le char coûte 117 100 *Reichmarks* de 1944, soit à peine plus qu'un *Panzer IV* tout en étant bien plus performant et deux fois moins cher qu'un Tiger (250 800 *Reichmarks*) sans être deux fois moins efficace, loin de là !
Archive Caraktère - Coll. Kadari

Tableau 3 - Production mensuelle de *Panzer IV*

1943												1944												1945		
janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars
163	171	205	213	272	253	244	283	289	328	238	354	300	252	310	299	302	300	300	300	180	187	200	195	170	160	55

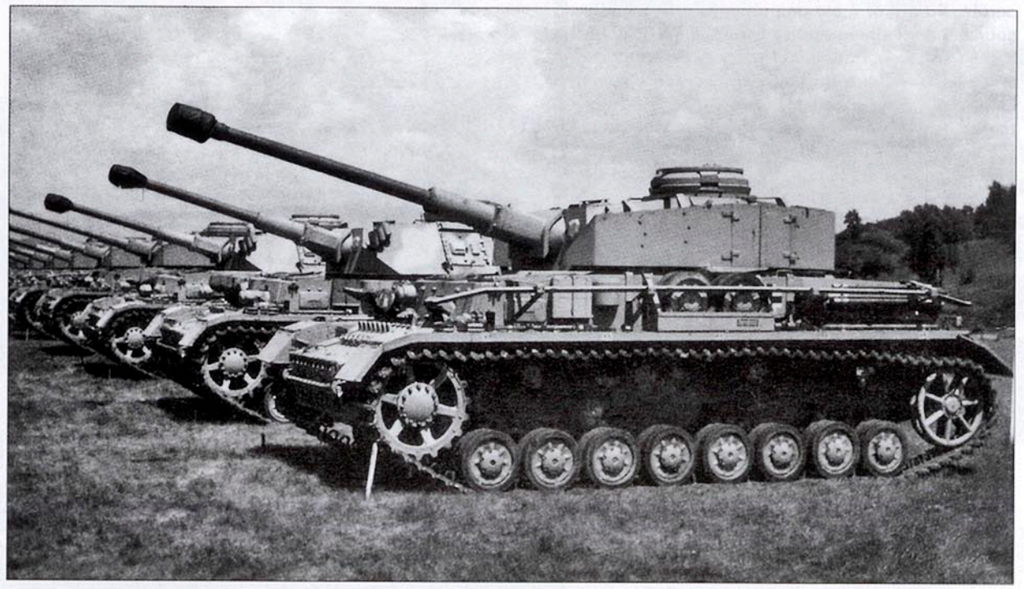
Tableau 4 - Production mensuelle de *Panzer VI Ausf. B*

1943			1944											1945		
octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars	avril	wmai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	mars
0	1	0	5	5	6	6	15	32	45	94	63	26	26	56	40	42	30

Tableau 5 - Production de T-34 (tous modèles confondus)

	Zavod 183 (ChTZ)	*Zavod 183 (UTZ)*	*STZ*	*Zavod 112*	*Zavod 174*	*CzKZ*	*UTZM*	Total
1940	115	-	-	-	-	-	-	115
1941	1 560	25	1250	161	-	-	-	2 996
1942	-	5 684	2520	2 718	417	1055	267	12 661
1943	-	7 466	-	2 851	1 347	3594	452	15 710
1944	-	8 421	-	3 619	2 163	445	-	14 468
1945	-	7 356	-	3 255	1 940	-	-	12 551
Premier trimestre 1945	-	3 592	-	1 545	865	-	-	6 002
Total	1 675	28 952	3770	12 604	5 867	5 094	719	58 681

Le *Detroit Arsenal Tank Plant* permet ainsi de produire 89 568 tanks.
Si la quantité est clairement à l'avantage des Alliés et de l'Union Soviétique, la qualité reste l'apanage des Allemands… du moins dans un premier temps. En effet, les bombardements alliés, le blocus économique, les pertes importantes sur le front de l'Est font que la qualité générale des matériels et des hommes tend progressivement à se dégrader. La mobilisation décrétée après la défaite de Stalingrad ponctionne la main d'œuvre civile d'origine allemande estimée à 30 300 000 personnes. Pour la remplacer, les autorités nazies font appel à des ouvriers d'origine étrangère. Ainsi, 9 millions de travailleurs étrangers vont faire tourner les usines du *Reich* dont 40% de Soviétiques, 25% de Français et 15% de Polonais.



▶ La mise en service du Panther rend le *Panzerkampfwagen IV Ausf. G* obsolète. Bien que doté d'un potentiel militaire non négligeable grâce à son canon de *7,5cm Kwk 40 L/48*, le *Panzer IV* ne peut rivaliser en terme de protection, mobilité et puissance de feu. Pourtant, la faillite de l'industrie allemande incapable de passer à la production de masse de l'un des meilleurs engins blindés du conflit oblige les Allemands à le maintenir en ligne s'ils ne veulent pas voir leurs *Panzer-Divisionen* réduites à quelques dizaines d'engins. Archive Caraktère Coll. Kadari

Tableau 6

	Sherman à canon de 75mm	Sherman à canon de 76mm	Sherman à canon de 105mm
Pressed Stell Car Co., Baldwin Locomotive Works Co., Pullman Standard Car Co., Detroit Tank Arsenal	6 748 M4		1 641 M4
Lima Locomotive Works, Pressed Stell Car Co., Pacific Car and Foundry	6 281 M4A1	3 396 M4A1	
Pullman Standard Car Co., Fisher Tank Arsenal, American Locomotive, Baldwin Locomotive Works Co, Federal Machine and Welder Co.	8 053 M4A2	3 230 M4A2	
Fisher Tank Arsenal, Detroit Tank Arsenal (Chrysler)	1 690 M4A3	3 370 M4A3	3 039 M4A3
Total	22 772	9 996	4 680

Speer va aussi mobiliser les prisonniers de guerre et puiser de la main d'œuvre dans le monde concentrationnaire. En février 1944, le nombre de prisonniers de guerre « au travail » est estimé à 2 500 000, soit 8% de la main d'œuvre. Si cet apport permet de continuer à produire, dans des conditions souvent inhumaines, il a aussi un impact négatif sur la qualité des matériels assemblés. Les ouvriers sont moins qualifiés et bien moins motivés pour fournir un travail de haute qualité, quand des actes de sabotage ne perturbent pas la production. Bien que partiellement perméable, le blocus économique réduit les quantités de matières premières. La qualité des matériels s'en ressent car les industriels sont obligés de remplacer les matériaux indisponibles par d'autres moins adaptés. Ainsi, l'efficacité des blindages allemands de la dernière partie de la guerre se dégrade fortement au point que les Panther n'affichent plus la même résistance face aux projectiles ennemis. L'entraînement des équipages subit aussi une forte baisse qualitative. En plus du temps de formation écourté pour combler au plus vite les pertes, les *Panzerschützen* doivent s'entraîner sur des engins obsolètes car les dernières générations de *Panzer* partent directement pour le front. Difficile de maîtriser un Panther ou un Tiger lorsque les équipages ont été formés sur des *Panzer III* !
En définitive, l'Allemagne a perdu la bataille industrielle. Mais pouvait-il en être autrement ? Fort de 80 millions d'habitants, écrasé par les bombardements des quadrimoteurs alliés, étouffé par un blocus maritime et terrestre, le *III. Reich* n'avait plus à partir de l'année 1943 les moyens de gagner la guerre industrielle.

CONCLUSION

Malgré leurs efforts, les Alliés ne parviendront jamais à combler le fossé technologique qui sépare leurs blindés des *Panzer*. Les Panther et les Tiger II continuent de régner en maîtres dans les plaines européennes. Pourtant, les qualités des blindés allemands comme leur puissance de feu ou leur blindage ne parviennent pas à infléchir le cours du conflit. En 1943, l'Allemagne perd l'initiative stratégique et ne peut désormais plus que parer les coups des Alliés et de l'Armée rouge. Face à deux continents, l'Allemagne va encore résister deux ans. Là n'est pas la seule explication au succès des batailles défensives menées par la *Wehrmacht* mais il ne fait aucun doute que la supériorité technologique des *Panzer* leur permet de résister efficacement face un adversaire aux ressources industrielles non pas inépuisables mais sans commune mesure avec le potentiel réel du *III. Reich*. La supériorité qualitative des blindés allemands ne sera toutefois pas suffisante pour contrer la supériorité numérique alliée. ■

Bibliographie :

Henri Michel, La Seconde Guerre mondiale, Omnibus, Presse universitaire de France, Paris, septembre 2001.

Bernard Schnetzler, Les Erreurs stratégiques du IIIe Reich pendant la Deuxième Guerre mondiale, Editions Economica, Paris, 2003.

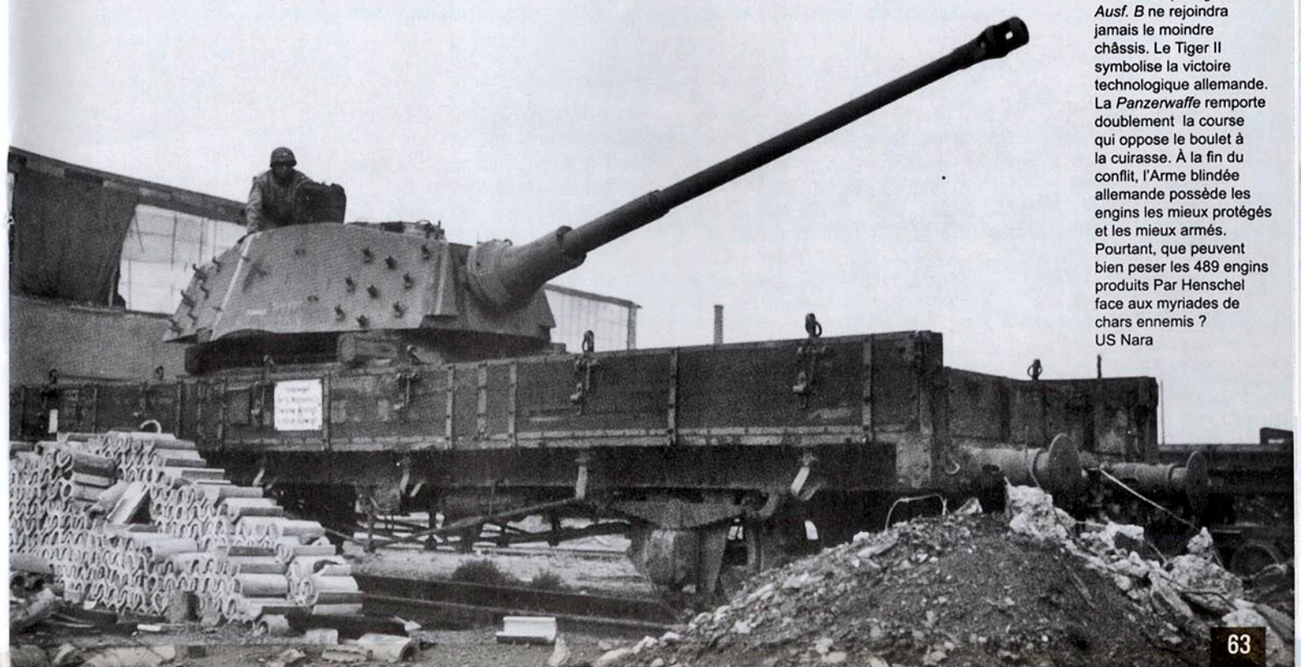
Jean Lopez, Koursk, les quarante jours qui ont ruiné la Wehrmacht (5 juillet – 20 août 1943), Editions Economica, Paris, 2008.

Robert Michulec, Moroslaw Zientarzewski, T-34 Mythical Weapon, Editions Armagedon & Airconnection, Gdynia, 2006.

Thomas Jentz, Panzer Truppen, Tome 2, Schiffer Publishing Ltd, Atglen, 1996.

Thomas Jentz, Hilary Louis Doyle, Germany's Panther Tank, Schiffer Publishing Ltd, Atglen, 1995

Bruno Collin, Le M4 Sherman, Trucks & Tanks, Editions Caraktère, 2006.



◣ Pris de vitesse par l'avance alliée, cette tourelle de *Panzerkampfwagen VI Ausf. B* ne rejoindra jamais le moindre châssis. Le Tiger II symbolise la victoire technologique allemande. La *Panzerwaffe* remporte doublement la course qui oppose le boulet à la cuirasse. À la fin du conflit, l'Arme blindée allemande possède les engins les mieux protégés et les mieux armés. Pourtant, que peuvent bien peser les 489 engins produits Par Henschel face aux myriades de chars ennemis ? US Nara

LA 2e DIVISION BLINDÉE
L'ÉPOPÉE DES " LECLERC „

À lui seul, le parcours de la 2e Division Blindée semble résumer, pour ne pas dire exalter, la participation active de l'Armée française renaissante à la défaite des armées allemandes en 1944-45. Pourquoi ? Nul doute qu'au-delà de ses qualités intrinsèques, de la « vista » de ses chefs, à commencer par celle de son « patron », le général Leclerc, et de la combativité de ses hommes, la division est porteuse de symboles forts et de valeurs d'une étonnante modernité qui « parlent » aujourd'hui encore aux Français s'intéressant de près à la Seconde Guerre mondiale.

Par Yannis Kadari

Un M8 *HMC* (Pour *Howitzer Motor Cariage*) et des *Half-Traks* descendent les Champs-Élysées. Une image symbolique qui efface quelque peu les manifestations militaires de la *Wehrmacht*, cinq ans plus tôt. US Nara

De fait, ces symboles sont aussi puissants que multiples, à commencer par celui représenté par le serment prêté par Leclerc, en 1941, après la prise du fort italien de l'oasis de Koufra. D'une certaine manière, cette promesse de ne pas déposer les armes tant que le drapeau tricolore ne flottera pas de nouveau au sommet de la flèche de la cathédrale de Strasbourg est un acte fondateur, un engagement moral qui sera à l'origine de la naissance de la 2e Division Blindée et de son « esprit » si particulier.

Après Koufra, les « Leclerc », tous combattants de la France Libre, s'illustreront au travers de plusieurs raids, dans le Fezzan, en Libye, contre les forces de l'Axe. Puis viendra le temps de la jonction avec la *8th Army* de Montgomery, lancée à la poursuite de la *Panzer-Armee* « Afrika » de Rommel battue quelques semaines plus tôt à El-Alamein, en Égypte. La colonne Leclerc, devenue « Force L », apportera indubitablement sa pierre à l'édifice de la défaite de l'Axe en Tunisie, s'illustrant notamment à Ksar-Rhilane. En Tunisie, outre les Français libres intégrés au sein des troupes du *Commonwealth*, notamment ceux de la *Free French Flying Column*, la colonne volante équipée de chars Crusader, d'automitrailleuses Marmon-Herrington et d'auto-canons, Leclerc et les siens croiseront le destin d'autres soldats français, ceux de l'Armée d'armistice. Restés fidèles au « vieux maréchal » installé à Vichy, ceux-ci viennent à peine de rentrer de nouveau en guerre aux côtés des alliés anglo-américains débarqués quelques mois plus tôt au Maroc et en Algérie. Inutile de dire que la cohabitation entre Français libres et soldats d'Afrique ne sera pas particulièrement harmonieuse. De part et d'autre, personne n'a oublié les combats fratricides d'Afrique noire et surtout ceux du Liban et de la Syrie lors de l'opération « Exporter ». Et pourtant, là encore, le « patron » de la division, le moment venu, saura imposer avec brio la cohésion nécessaire au sein de ses unités.

NAISSANCE ET PREMIERS COMBATS

La campagne de Tunisie s'achève donc par une victoire alliée. Tandis que sur le front politique, les généraux de Gaulle et Giraud ferraillent dans le sérail algérois – « panier de crabes » serait une expression plus juste – pour imposer leurs vues respectives, le tout sous la pression de Churchill et Roosevelt, Leclerc reçoit pour ordre de transformer son groupement motorisé en division. À la mi-mai 1943, la « Force L » fait mouvement à Sabratha, en Tripolitaine, loin des terres françaises d'Afrique du Nord. Cet éloignement est mal vécu par les hommes qui se retrouvent parqués dans un camp misérable, quasiment en plein désert. Décision politique ? Probable, sûrement même, d'autant que la cohabitation avec ceux que les Français libres appellent avec dédain les « vichystes » se passe mal, très mal même. Mais qu'importe, pour Leclerc, les ordres sont les ordres et la guerre ne laisse guère de place aux états d'âme. Il s'active donc à créer « sa » 2e Division Française Libre en « ramassant » tout ce qu'il peut, de droite et de gauche. Attirés par le prestige d'un chef désormais connu et respecté, de nouveaux volontaires viennent grossir ses rangs, au grand dam des bureaux de recrutement de l'Armée d'Afrique qui, elle aussi, a besoin d'accroître ses effectifs. Ces volontaires arrivent de toutes les colonies, de l'étranger ou de France occupée. Parmi ceux-ci, certains ont transité dans les camps espagnols après avoir été capturés lors de leur passage clandestin des Pyrénées. Tous ne sont d'ailleurs pas Français et des Espagnols, d'anciens combattants républicains s'étant opposés à Franco et à ses alliés allemands et italiens lors de la guerre d'Espagne, n'hésitent pas à s'engager chez Leclerc pour pouvoir casser du « fasciste » et prendre leur revanche sur l'ennemi. Ils seront regroupés au sein de la 9e compagnie du Régiment de Marche du Tchad qui prendra bien vite le surnom de « Nueve » ; une unité dont la combativité ne sera jamais en baisse ! Le matériel aussi est grappillé ou, parfois, « emprunté » plus ou moins légalement aux unités alliées, souvent sans être rendu… Aux grands maux, les grands remèdes !

Dans le même temps, en haut-lieu, les choses bougent et, bientôt, la 2e DFL qui compte à peine 4 000 hommes, soit de trois à quatre fois moins que les effectifs théoriques prévus, doit être transformée en division blindée. Une unité entièrement mécanisée, équipée et formée sur le modèle des *Armored Divisions* de l'*US Army*. La colonne vertébrale de la nouvelle division est constituée par des unités issues de la France Libre mais le gros des effectifs provient de l'Armée d'Afrique. Dans un premier temps numérotée 5e DB, l'unité de Leclerc est vite rebaptisée 2e DB, courant juillet 1943, ce avec l'accord du général Henri de Vernejoul qui, du coup, prend la tête de la 5e DB. Ce tour de passe-passe administratif tient à l'insistance de Leclerc à commander la deuxième division cuirassée de France. Symbole, encore.

De quoi est-elle composée, cette division ? De chars, d'abord. Trois régiments vont opérer au sein de l'unité, à commencer par le 501e Régiment de Chars de Combat. « Gaulliste jusqu'au bout des ongles », le 501 a pour épine dorsale la 1e compagnie de chars de combat du général de Gaulle.

Née au cours du désastre de mai et juin 1940 par la transformation de la 342e CACC, initialement envoyée en Norvège dans le cadre du corps expéditionnaire français, cette unité qui a servi sur Hotchkiss H-39 puis Crusader a été de tous les combats de la France Libre en Afrique puis au Moyen-Orient et, enfin, en Libye. C'est d'ailleurs la seule unité blindée française a n'avoir jamais cessé le combat. Le moral y est élevé, la cohésion importante et l'esprit de revanche sur le « boche » omniprésent. Unité un peu à part, « la Compagnie », comme l'appellent affectueusement ses propres membres, est farouchement loyale à la France Libre et rechigne à servir aux côtés de « vichystes » qu'elle a eu à combattre, notamment en Syrie. Il n'empêche que le moment venu, face à « l'Allemand », ses équipages ainsi que ceux des trois autres compagnies du 501e, toutes formées de volontaires des FFL, sauront concentrer leurs efforts avec brio et détermination sur le « bon » ennemi. Deux autres régiments cuirassés évoluent au sein de la DB, le 12e Chasseurs d'Afrique et le 12e Cuirassiers, celui-ci étant de longue tradition puisque formé sous l'Ancien Régime, en 1668 ! Leurs équipages feront preuve d'hardiesse et de professionnalisme, se montrant à la hauteur de la réputation de leurs glorieux aînés. La reconnaissance sera quant à elle assurée par le 1er Régiment de Marche de Spahis Marocains ; il s'agit d'une unité d'obédience « gaulliste » constituée en 1940, au Moyen-Orient, par le capitaine Paul Jourdier. Ce « positionnement politique » est aussi « partagé » par les fantassins des trois bataillons mécanisés du Régiment de Marche du Tchad. Créé au Maroc, en juillet 1943, à partir de personnels métropolitains et, pour partie, de volontaires espagnols, il est l'héritier en droite ligne du Régiment de Tirailleurs Sénégalais du Tchad qui va lui fournir troupes et cadres. Il est aussi connu comme étant le « régiment du serment », suite à la promesse faite à Koufra par Leclerc. La 2e Division Blindée étant formée sur le modèle américain, elle dispose d'un régiment de chasseurs de chars lui étant rattaché. C'est le Régiment Blindé de Fusiliers-Marins, dont les hommes serviront à bord de M10. Parmi eux, une célébrité, et non des moindres, le second-maître Montcorgé, dit Jean Gabin, chef du TD *Souffleur* au 2e escadron. À noter que de nombreux autres Français au destin national, politique, artistique ou autre, combattront au sein de la division dont, par exemple, un autre acteur : le chasseur Jean Marais, conducteur de Jeep à la 3e compagnie du 501e RCC. Les appuis d'artillerie sont fournis par le 3e Régiment d'Artillerie Coloniale, le 64e Régiment d'Artillerie et le 40e Régiment d'Artillerie Nord-Africain. L'ensemble est complété par des troupes organiques et des unités de service, dont des détachements sanitaires incorporant des femmes conductrices ambulancières surnommées les « Rochambelles ». Au total, la division compte 85 chars légers M3 et M5, 165 chars moyens M4, 36 TD M10, 64 automitrailleuses, 664 *Half-Tracks* et *Scout Cars*, 27 obusiers automoteurs M8 de 75mm et 54 obusiers automoteurs M7 de 105mm. Les effectifs s'élèvent à 14 490 hommes en date du 1er avril 1944, dont 3 600 soldats issus des colonies d'Afrique noire et du Nord.

À la fin août 1943, cet ensemble imposant est cantonné en forêt, près de Témara, au Maroc. La fusion d'unités provenant des FFL et de l'ex-Armée d'armistice au sein d'une division est un cas unique, ayant là encore force de symbole puisqu'elle induit la réconciliation des « frères ennemis » ; en théorie, du moins. Car, il convient de noter que l'amalgame ne se fait pas vraiment dans le calme et la sérénité et que les vieilles rancœurs, voire les haines, sont aussi vivaces que tenaces. Elles le seront encore très longtemps, y compris lorsque la 2e Division Blindée combattra en France et c'est finalement le feu ennemi qui soudera les hommes entre eux.

Entièrement équipés de matériels américains, les « Leclerc » embarquent en avril et mai 1944 à destination de la Grande-Bretagne. Là, sous commandement américain, la division va parachever son entraînement, le « patron » s'employant à parfaire la cohésion des troupes. Nul n'est à l'abri d'un « coup de gueule » de Leclerc qui ne s'économise pas, pas plus d'ailleurs qu'il n'économise ses soldats. Progressivement, les choses se mettent en place et l'unité prend forme. Affectée à la *3rd Army* du *General* Patton, la DB touche enfin la terre de France, à la fin juillet 1944, à Saint-Martin-de-Varreville, sur une plage connue sous le nom d'Utah Beach depuis un certain mardi 6 juin 1944. Une fois l'émotion passée et les différentes composantes de la DB regroupées à La Haye-du-Puits, tous se mettent au travail.

▼ Poste de commandement bardé d'antennes. Le camion GMC tracte un groupe électrogène en remorque. ECPA-D

On l'a vu, l'unité sert sous commandement américain, en l'occurrence, celui du *General* Haislip du *XVth Corps*. Les Français combattent aux côtés des tankistes de la *5th Armored Division* et des fantassins de la *79th Infantry Division*. Et les premières opérations ne tardent pas tandis que la *Wehrmacht* vacille en Normandie et menace de s'effondrer. La division de Leclerc pousse plein Sud, au travers de la péninsule du Cotentin dont elle débouche à Avranches. De là, via Vitré puis Château-Gontier, elle oblique vers Le Mans et la Sarthe, après avoir été accrochée ici ou là par un « Allemand » faisant encore des siennes. Le 9 août, la DB est au Mans mais la ville a déjà été libérée la veille par les *GI's*. Elle est ensuite engagée en direction d'Alençon où elle combat contre les restes de la *9. Panzer-Division*. L'ennemi est pris en flagrant délit d'installation de son dispositif. Bousculés, les Allemands se replient en essayant d'infliger des coups d'arrêt aux tankistes français, avec le concours des débris de deux autres *Panzer-Divisionen*. Sherman et *Half-Tracks* finissent par passer en force mais au prix de pertes élevées : environ 200 morts et disparus et plus de 600 blessés. Alençon tombe aux mains françaises le 12 août. Le même jour, Leclerc reçoit les félicitations personnelles de Patton pour le tempo de ses opérations. Prochaine étape, Carrouges, Écouché puis Argentan ! Cette fois, il s'agit de donner le coup de grâce à l'ennemi en le prenant dans une nasse devant se refermer dans les alentours de Falaise. Pressé, Leclerc ne respecte pas les consignes alliées et lance ses colonnes mécanisées sur tous les axes de progression, empruntant même ceux normalement dévolus à la *5th Armored Division*. S'ensuit d'effroyables embouteillages et une réprimande sévère de la part des Américains. Mais le Français n'en a cure et la ville d'Argentan est atteinte, conquise, perdue du fait d'une contre-attaque allemande, puis finalement reprise. Lorsque la bataille de Normandie touche à sa fin, la DB est dans le secteur de Chambois.

▲ M4A3 armé d'un canon de 76,2mm. Le char *Montereau II* appartient à la 2e Compagnie du 501e Régiment de Chars de Combat (RCC). On le voit ici stationné près de Paris, peut-être au bois de Boulogne. On notera le nom de baptême apposé sur le tube : « Revanche » ! Coll. Gastoneve

▼ M4A2 armé d'un canon de 75mm. Le *Bjervik* est à la 1e Compagnie du 501e RCC. Photo Léonard

▶ M4 (105). Le char *La Moskowa* appartient à la 2e Compagnie du 501e Régiment de Chars de Combat. Le 1er novembre 1944, après avoir été immobilisé par la boue, cet engin, ici vu près de Paris, sera détruit à Hablainville, dans les Vosges, par des canons antichars allemands. Le sergent Boccardo et les soldats Kartner, Louis de Cherchi et Fabre seront tués. Et seul le pilote sortira indemne de cet accrochage. Coll. Gastoneve

PARIS ET STRASBOURG

Mais dans l'esprit du « patron » de la division, un autre objectif, bien plus prestigieux que les précédents car d'une incommensurable portée symbolique – une fois encore – est désormais omniprésent : libérer Paris ! D'ailleurs, le général de Gaulle avait été clair là-dessus, insistant pour qu'une unité française participe très directement à l'opération le moment venu. À ce sujet, il déclarera à un Leclerc le prévenant quant à la dangerosité de l'opération : « *C'est égal, Leclerc, libérer Paris avec une DB, nul chef français n'a jamais eu une chance plus grande, mais nul ne l'a mieux méritée. La chance des généraux en temps de guerre, c'est le bonheur des gouvernements et des peuples.* » La volonté conjuguée de Philippe Leclerc et de Charles de Gaulle porte ses fruits et « Ike » Eisenhower finit par autoriser les Français de plus en plus impatients à se mettre en route pour procéder à une reconnaissance en force vers la capitale. Rien de plus et, à cette heure, il n'est pas encore question de libérer Paris. Néanmoins, en réalité, lorsque le généralissime américain donne son assentiment, un groupement de la division a déjà entamé son mouvement et fonce plein Est, vers la grande ville, dont une partie de la population est en pleine révolte contre l'occupant ; l'ordre d'insurrection signé de la main de Rol-Tanguy, commandant des FFI de la région Île-de-France, a en effet été placardé dans les rues de Paris dans la journée du 18 août.

▼ M4A2 armé d'un canon de 75mm. *Le Romilly* appartient à la 2e Compagnie du 501e RCC. Au soir du 24 août 1944, ce blindé aura été l'un des trois premiers chars de la 2e Division Blindée à pénétrer dans Paris avec le détachement conduit par Dronne. Coll. Gastoneve

Mortagne est dépassée et les kilomètres avalés, les colonnes ne stoppant que pour ravitailler et laisser reposer les mécaniques soumises à rude épreuve. Le 21 août, Rambouillet est abordée par les éléments de pointe commandés par le colonel de Guillebon, un rallié de la première heure à la France Libre. Les chars ne sont plus qu'à quelques kilomètres de Versailles et Paris. Pour « enfoncer le clou », le général de Gaulle annonce à Eisenhower qu'il vient de nommer le général Kœnig, héros de Bir-Hakeim, gouverneur militaire de la place de Paris. Traduction ? De Gaulle a bel et bien l'intention de se passer de l'autorisation américaine pour ordonner à Leclerc de pénétrer dans la capitale. Quelque peu dépassés par les événements et la volonté française d'aller jusqu'au bout, les stratèges alliés du *SHAEF* s'inclinent et abandonnent leur plan initial consistant à contourner la ville sans y entrer. Le 22 au soir, le *General* Omar Bradley officialise la situation de fait en donnant pour ordre à la DB de libérer Paris. La suite de l'histoire est connue mais elle mérite d'être rappelée.

La division roule en deux colonnes vers Paris. À l'Ouest, le groupement de Langlade progresse par la vallée de Chevreuse et Clamart. Plus au Sud, le groupement tactique Billotte remonte vers la capitale en empruntant la nationale venant d'Orléans et passant par Longjumeau, Massy, Fresnes. Enfin, le groupement aux ordres de Dio est tenu en réserve, à la discrétion du chef de corps, c'est-à-dire de Leclerc en personne. Comme la division se heurte à de fortes résistances du fait de la présence de canons de *Flak* de *8,8cm* et de *Pak* de *7,5cm*, le « patron » engage les hommes de Dio. Mais rien n'y fait et le rythme de la progression demeure décevant. Le 24 au soir, tous sont bloqués en proche banlieue, aux portes de Paris. L'urgence est de mise car les troupes allemandes sont en train de partiellement évacuer ce qui, au passage, donne lieu à de sanglants accrochages avec la Résistance et les insurgés. Sans aide, ceux-ci ne tiendront plus très longtemps.

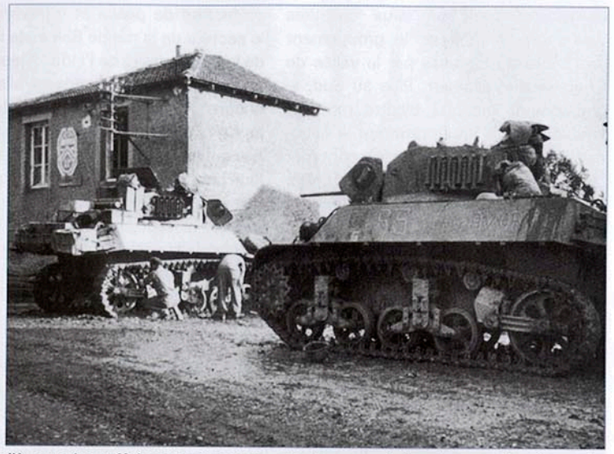
En fin d'après-midi, saisissant une opportunité, une faille dans le dispositif défensif allemand, Leclerc, qui ne veut plus perdre la moindre minute, ordonne au capitaine Dronne de « *filer immédiatement au cœur de Paris* ». La colonne de Dronne est à la Croix de Berny, à Antony, où elle piétine sur la nationale 20, tandis que les autres détachements de la division sont partout bloqués par l'ennemi. Dronne obéit et, pour donner du « punch » à ses trois sections de fantassins montés sur des *Half-Tracks*, formées en grande partie de volontaires ex-Républicains espagnols, il demande et obtient l'appui de trois Sherman de la 2/501e RCC. Guidée par des civils, empruntant des itinéraires détournés, la colonne remonte vers Paris en passant par l'Haÿ-les-Roses, Bagneux, Cachan, Arcueil, Gentilly avant de déboucher sur la porte puis la place d'Italie. Chars et semi-chenillés français se faufilent dans les rues de Paris, en évitant les bouchons et les points d'appui allemands, franchissent le pont d'Austerlitz, longent le quai Henri IV, jusqu'à atteindre l'Hôtel de Ville, peu avant 21h30. Jonction est alors faite avec les insurgés ! Le plus dur a été fait et, bientôt, la joie de la population parisienne secourue par des combattants français éclate ! La Marseillaise est entonnée à tue-tête, tandis que cloches et carillons sonnent à la volée et que des « vive de Gaulle ! » ou « vive la France ! » fusent en tous sens. Partout, on s'étreint, on se congratule, on s'embrasse, on se félicite.

Dans les heures qui suivent, c'est au tour du gros de la 2e Division Blindée de faire son entrée dans la capitale. Le groupement Billotte suit l'itinéraire de Dronne pour finalement prendre position à la préfecture de police et intervenir dans le secteur de la rue de Rivoli, de la place de la Concorde et de l'Hôtel Meurice qui abrite les officiers supérieurs allemands encore présents dans la capitale, dont le *Kommandeur* du « *Gross-Paris* », le *General der Infanterie* von Choltitz. Pour leur part, les groupements Langlade et Dio se répandent et se déploient dans la ville, bientôt suivis par les unités de pointe de la *4th Infantry Division* américaine. L'affaire parisienne se solde par la reddition de Dietrich von Choltitz, dans l'après-midi du 25, et, le lendemain, la descente des Champs-Élysées par le général de Gaulle, devant une foule en délire. La joie n'altère toutefois pas toutes les consciences. En ces moments de grande réconciliation nationale, certains se souviennent en effet que l'affaire a tout de même coûté plus de 900 morts et 1 500 blessés aux FFI et FTP et près de 80 tués et 300 blessés à une 2e DB qui savoure les joies du devoir accompli en étant regroupée dans le bois de Boulogne.

Paris libérée, la France retrouve sa capitale, mais la guerre n'est toutefois pas terminée. Bien sûr, suite au débarquement en Provence et à la remontée des unités alliées le long du couloir rhodanien, c'est toute la partie méridionale de la nation qui, petit à petit, goûte à une liberté recouvrée, le Sud-Ouest ayant été évacué par l'occupant. Quant au Nord, les Allemands n'ont pas cherché à le défendre – avec quoi auraient-ils pu le faire ? – préférant se replier en Belgique puis aux Pays-Bas, les troupes anglo-canadiennes lancées sur leurs talons. Aussi, outre les poches de l'Atlantique, il reste à libérer l'est de la France, la Lorraine puis l'Alsace. Et ainsi le serment de Koufra sera tenu.

Pour la 2e DB, les opérations reprennent dès les premiers jours de septembre 1944. Toujours intégrés au sein de la *3rd Army* de George Patton, Leclerc et les siens roulent plein Est. Malgré les difficultés logistiques, notamment les pénuries ponctuelles d'essence qui frappent de plein fouet les troupes mécanisées alliées opérant dans l'est de la France, Monty ayant obtenu la priorité pour ses approvisionnements, les « Leclerc » se livrent à une véritable chevauchée motorisée à travers la Lorraine et les Vosges. La cité thermale de Vittel est libérée le 12 septembre. Mais, dès le lendemain, deux sous-groupements tactiques de la division sont sévèrement accrochés à Dompaire par des éléments de la *Panzer-Brigade 112*, dont les Panther surclassent techniquement les Sherman. L'affaire est mal engagée pour les Français.

◀ Les équipages de deux Sherman M4A2 posent avec fierté devant l'Arc de Triomphe. La libération de Paris par la 2e Division Blindée est une action militaire et politique. L'Armée française entend bien démontrer ainsi que l'on peut compter sur elle et que la défaite de juin 1940 n'est plus qu'un lointain souvenir. Ce message voulu par le général de Gaulle est autant adressé aux Allemands qu'aux alliés américains et britanniques. Londres et surtout Washington entendaient bien « placer » la France sous un régime de gouvernance militaire assuré par un général américain... Une idée insupportable pour les hommes de la DB ainsi que pour le créateur de la France Libre et ses compagnons ! Coll. Gastoneve



▲ Cette photo du « patron » de la DB a été prise dans les Vosges, juste avant le grand Rush vers la capitale de l'Alsace. Les hommes de Leclerc parviennent à libérer Strasbourg peu après leur passage en force dans les Vosges. Archives Caraktère Coll. Kadari

◥ Stuart inspectés par leurs équipages. Leur poids « plume » compense l'étroitesse de leur train de roulement. La mobilité du char léger d'origine américaine est un atout sur un terrain détrempé par les pluies. Malgré une progression ralentie par la boue et le froid, les groupements tactiques français parviennent à bousculer les forces allemandes et à foncer vers Strasbourg dans le cadre d'une charge digne de la Cavalerie de l'Empire ! Coll. Mutin

La situation est cependant progressivement redressée par Massu et de Mijonnet, notamment grâce à l'arrivée de renforts et l'apparition dans les cieux des chasseurs-bombardiers P-47 de l'*US Air Force* qui se livrent à un effroyable carnage parmi les troupes allemandes. La bataille dure jusqu'au petit jour du 14 septembre, 36 heures durant lesquelles elle s'étend aux bourgs voisins de Dompaire : Lamerey et Ville-sur-Illon. Au total, les Allemands laissent 59 chars et 35 véhicules sur le terrain. La *Panzer-Brigade 112* n'existe plus et doit être rayée de l'ordre de bataille de la *Wehrmacht*. Le 20, la Moselle est à son tour abordée. Elle sera franchie dans les 24 heures. Parvenu sur la Meurthe, Leclerc demeure l'arme au pied un certain temps, commençant à préparer son prochain rush vers Strasbourg.

Mais voilà que les affaires reprennent tandis que la résistance ennemie n'a de cesse de se durcir. Les Allemands ne lâchent rien et se battent avec énergie. Le 31 octobre, à l'issue d'un plan aussi élaboré que complexe, la division enlève Baccarat, non sans mal. Le « patron » dira au sujet de cette bataille que ce fut l'une de ses « *plus belles réussites* ».
Continuant à évoluer au cœur du dispositif offensif de Patton, le 13 novembre 1944, la 2e DB s'élance en direction de la trouée de Saverne avec Strasbourg en point de mire ! Mais avant de rejoindre les faubourgs de la capitale alsacienne, encore faut-il s'affranchir de la ligne défensive allemande établie sur les crêtes vosgiennes. Baptisée *Vorvogesenstellung*, elle est formée d'un ensemble cohérent de points d'appui barrant les cols et les vallées, le tout parsemé de champs de mines, de fossés antichars et d'abattis. La rupture est initialement confiée à un tandem de divisions d'infanterie américaines, la 2e DB devant exploiter dès que possible, c'est-à-dire dès que les fantassins lui auront ouvert un passage. Plus facile à dire qu'à faire… Le plan est somme toute assez classique, certes, mais son application va dysfonctionner du fait d'une météo défavorable privant les assaillants de l'appui de l'aviation et de l'acharnement mis par l'ennemi à s'accrocher au terrain. Leclerc bouillonne et s'impatiente. Rien n'avance comme il le désire et de précieuses heures sont perdues. Il décide alors de bousculer les choses en engageant une partie de sa division au contact. Le 17 novembre, sous la pluie, dans le froid et la boue, le sous-groupement tactique Morel-Deville

▶ L'équipage de ce Sherman a renforcé le blindage frontal de son char grâce à des patins de chenilles. Les intempéries ont détrempé le sol et les chars comme les habitants de ce village pataugent dans la boue. Coll. Mutin

◀ Ces Sherman engagés en Alsace durant l'hiver 1944-45 ont revêtu une livrée hivernale pour mieux se fondre dans le paysage enneigé. Ce camouflage est indispensable si les équipages veulent se soustraire à la vue des servants des canons antichars allemands à longue portée. Photo Buis

se fraye un chemin dans les brumes matinales pour attaquer avec impétuosité et courage, bientôt suivi par d'autres détachements français. Sherman et Stuart serpentent sur des routes de montagne givrées par le froid. Au petit matin du 19, le « patron » vient prendre la « température » en première ligne. L'ennemi semble donner quelques signes de faiblesse, se ramollir, alors autant profiter de la situation et en finir avec lui. Leclerc ventile ses colonnes mécanisées sur plusieurs axes de progression afin de contourner les résistances, à défaut de vraiment pouvoir les déborder du fait de la géographie locale. En s'y prenant de la sorte, il parvient à surprendre les Allemands qui, pourtant, continuent à se battre pied à pied. En tout état de cause, tandis qu'à leurs côtés les *GI's* progressent enfin à un rythme satisfaisant, les Français opèrent une profonde pénétration dans le dispositif adverse. Le développement des combats dans la nuit du 19 au 20 novembre confirme les intuitions du général qui, déjà, prépare son exploitation vers Strasbourg. Celle-ci se devra d'être rapide et violente. Surtout, ne pas se laisser accrocher et ainsi offrir le temps nécessaire aux Allemands pour se reprendre et se réorganiser.
Le 21, les Alliés nettoient le col de Saverne, s'ouvrant ainsi la route du Rhin et de la grande ville alsacienne. Deux jours plus tard, la charge sur Strasbourg est déclenchée dès les premières lueurs de l'aube. Et, dans ce contexte, c'est bel et bien la vitesse qui sera la clef du succès. Pour s'en convaincre, il suffit de relever trois des brèves consignes données par Leclerc à ses hommes : « *Ne pas s'attarder, mais charger au maximum ; contourner les résistances et ne pas hésiter à modifier les axes prescrits sous réserve de ne pas encombrer les axes voisins ; ne pas assurer la garde des prisonniers, mais les désarmer et détruire leurs armes.* » Et la cité d'être libérée le jour même, le lieutenant-colonel Rouvillois, une fois entré dans Strasbourg, transmettant à Leclerc le code suivant : « *Tissu est dans iode* ». Le serment symboliquement prêté à Koufra a donc été tenu et, après Paris, c'est sur le bord des trottoirs des rues et des avenues strasbourgeoises que la foule en liesse acclame les « Leclerc » qui filent aux quatre coins de la ville pour y prendre position, au cas où l'ennemi aurait encore les ressources d'assurer un retour offensif. La 2e DB vient de définitivement entrer dans la légende et, du même coup, dans l'Histoire, y compris celle des États-Unis d'Amérique puisque les « Leclerc » reçoivent à titre collectif la *Presidential Unit Citation* de la part du Président Roosevelt pour leurs faits d'armes. Le lendemain, le général Leclerc adresse une proclamation officielle à la population : « *Pendant la lutte gigantesque de quatre années menée derrière le général de Gaulle, la flèche de votre cathédrale est demeurée notre obsession. Nous avions juré d'y arborer de nouveau les couleurs nationales. C'est chose faite !* »

DE ROYAN À L'OBERSALZBERG

Les choses ne sont cependant pas si simples car, sa division en porte-à-faux, loin devant le gros des troupes alliées, Leclerc n'a pas les moyens de pousser par-delà le Rhin, pas plus d'ailleurs que de faire jonction avec les troupes françaises de la 1e Armée de Jean de Lattre de Tassigny, elles aussi engagées en Alsace. Leclerc, de Lattre, deux personnages au caractère fort, animés l'un comme l'autre par une certaine ambition. Courant janvier 1945, l'affectation de la 2e DB auprès de la 1e Armée n'ira d'ailleurs pas sans créer de sévères frictions entre ces deux officiers qui, et il convient de le dire, ne s'apprécient pas. Leclerc ira même jusqu'à mettre dans la balance son « départ » de la tête de la 2e DB pour obtenir que la division soit de nouveau rattachée à une autorité de tutelle américaine. Il obtiendra finalement gain de cause, en partie tout au moins, mais à quel prix ?
Tandis que des centaines de milliers de soldats alliés s'apprêtent à porter le coup de grâce au *III. Reich – Reich* dont la contre-offensive des Ardennes de la mi-décembre 1944 a tourné court – le général Leclerc, contre son gré, est contraint d'ordonner à ses hommes de faire mouvement non pas vers l'Est et l'Allemagne mais vers l'Ouest et les poches conservées par l'ennemi sur l'Atlantique !

Page suivante

en haut :
M8 *Howitzer Motor Carriage*. Reprenant le châssis de char léger M5 Stuart, ce blindé est armé d'un obusier de 75mm.

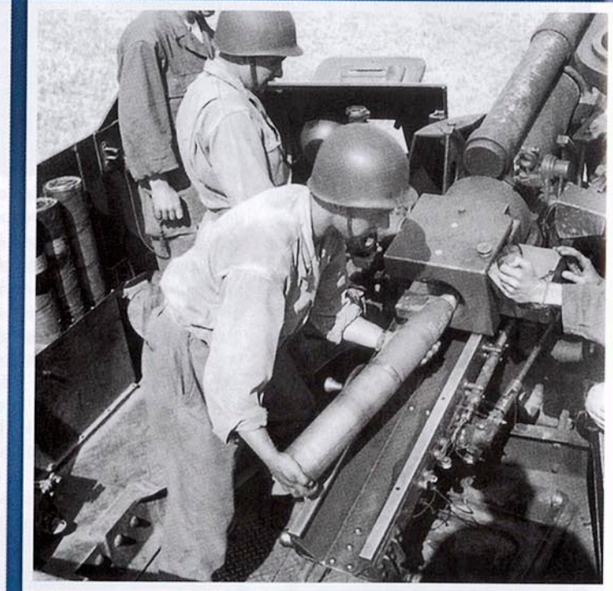
Au milieu :
M7 *Gun Motor Carriage* équipé d'un canon de 105mm. L'engin est surnommé « Priest » par les Anglais, le « prêtre » dans la langue de Molière, à cause de la forme ronde de la casemate qui abrite la mitrailleuse de 12,7mm et qui rappelle les chaires des églises où les prêtres font leur sermon.

Le chargeur d'un M7 pose pour le photographe le moment où il enfourne un obus dans la culasse de la pièce de 105mm *Howitzer* M2A1.

en bas :
M5 Stuart. Ce char léger est armé d'un canon de 37mm et de deux mitrailleuses de 7,62mm.

M4A2. Le char moyen américain constitue le fer de lance de la 2e Division Blindée.

Toutes photos : ECPA-D



La nouvelle ravage les cœurs et les âmes et le moral des « Leclerc » s'en ressent. Ils ont en effet le sentiment que l'on est en train de leur voler « leur victoire finale » sur un adversaire que d'aucuns parmi eux combattent sans interruption depuis septembre 1939 ! La division roule vers Châteauroux où elle se regroupe avant d'envoyer quelques-uns de ses éléments se battre à Royan, au nord de Bordeaux, en avril. Sur place, les choses sont faites avec détermination et professionnalisme mais le désarroi et l'incompréhension demeurent. Et même la libération de Royan, le 18 avril 1945, ne change rien à l'ambiance de plomb qui règne parmi la troupe et les officiers. Combien de temps encore, va-t-on laisser l'une des divisions françaises parmi les plus puissantes et les plus prestigieuses en dehors du « coup », du « grand final » ? Les jours passent et chacun espère l'ordre tant attendu de rejoindre les armées alliées lancées en Allemagne et en Autriche.

Celui-ci finit par tomber, enfin ! La division est désormais rattachée à la *7th Army* du General Patch qu'elle doit rejoindre en Allemagne, sans délai. Leclerc aurait préféré Patton, avec lequel des liens d'amitié sont nés, mais qu'importe, tant que la DB est dans le coup, c'est bien là l'essentiel. La nouvelle se répand comme une traînée de poudre et chacun, du simple soldat à l'officier en charge d'un commandement, s'affaire à se préparer en battant des records de vitesse. La division se regroupe en Bavière, début mai. Elle arrive à temps pour lancer une dernière charge contre un objectif bien particulier et qui n'est ni plus ni moins que le « nid d'aigle » d'Adolf Hitler à Berchtesgaden ; le *Reichskanzler* s'est entretemps suicidé à Berlin. Tankistes et fantassins français se livrent à une course-poursuite, certes amicale mais au cours de la laquelle toutes les ruses sont permises, contre les paras de la *101st Airborne Division*. Et c'est le 4 mai 1945, à la veille de la capitulation allemande, que les « Leclerc » réussissent leur dernier « grand coup » en s'emparant du Berghof, ex-résidence du *Führer* dans l'Obersalzberg, au nez et à la barbe de leurs camarades américains. La Seconde Guerre mondiale s'achève donc pour eux par une ultime victoire symbolique mais aussi par le sombre épisode de Bad Reichenhall, au cours duquel une douzaine de volontaires français prisonniers, portant l'uniforme allemand, y compris celui des *Waffen-SS* pour certains d'entre eux, seront exécutés après que Leclerc les ait passés en revue. Une affaire délicate et complexe qui continue d'alimenter bien des polémiques.

▼ M4A3 armé d'un canon de 76mm. Le *Flandres II* appartient aux 3e Escadron du 12e Régiment de Chasseurs d'Afrique. ECPA-D

ÉPILOGUE

La DB quitte l'Autriche via l'Allemagne le 23 mai pour rejoindre ses cantonnements à Fontainebleau. Le 18 juin 1945, à l'issue d'un défilé de la victoire sur les Champs-Élysées à bord de son char baptisé *Tailly*, le général Leclerc passe son commandement à son adjoint, le colonel Dio. À ses hommes réunis pour ses adieux, il déclarera : « *Quand vous sentirez votre énergie fléchir, rappelez-vous Koufra, Alençon, Paris, Strasbourg. Retrouvez vos camarades, recherchez vos chefs et continuez, en répandant dans le pays le patriotisme qui a fait notre force.* » Choisis avec soin, ces mots mettront une fois encore en exergue ce que l'on appellera plus tard « l'esprit Leclerc ».

Au cours de la campagne de France puis d'Allemagne de 1944-45, la 2e Division Blindée aura perdu plus de 1 650 tués dont 108 officiers, 3 300 blessés et une soixantaine de chars. Elle revendiquera la mort de 4 500 soldats ennemis, la capture de 8 800 autres et la destruction de plus de 115 chars ennemis, y compris lourds. Dissoute le 31 mars 1946, la 2e DB renaîtra quelques années plus tard. ■

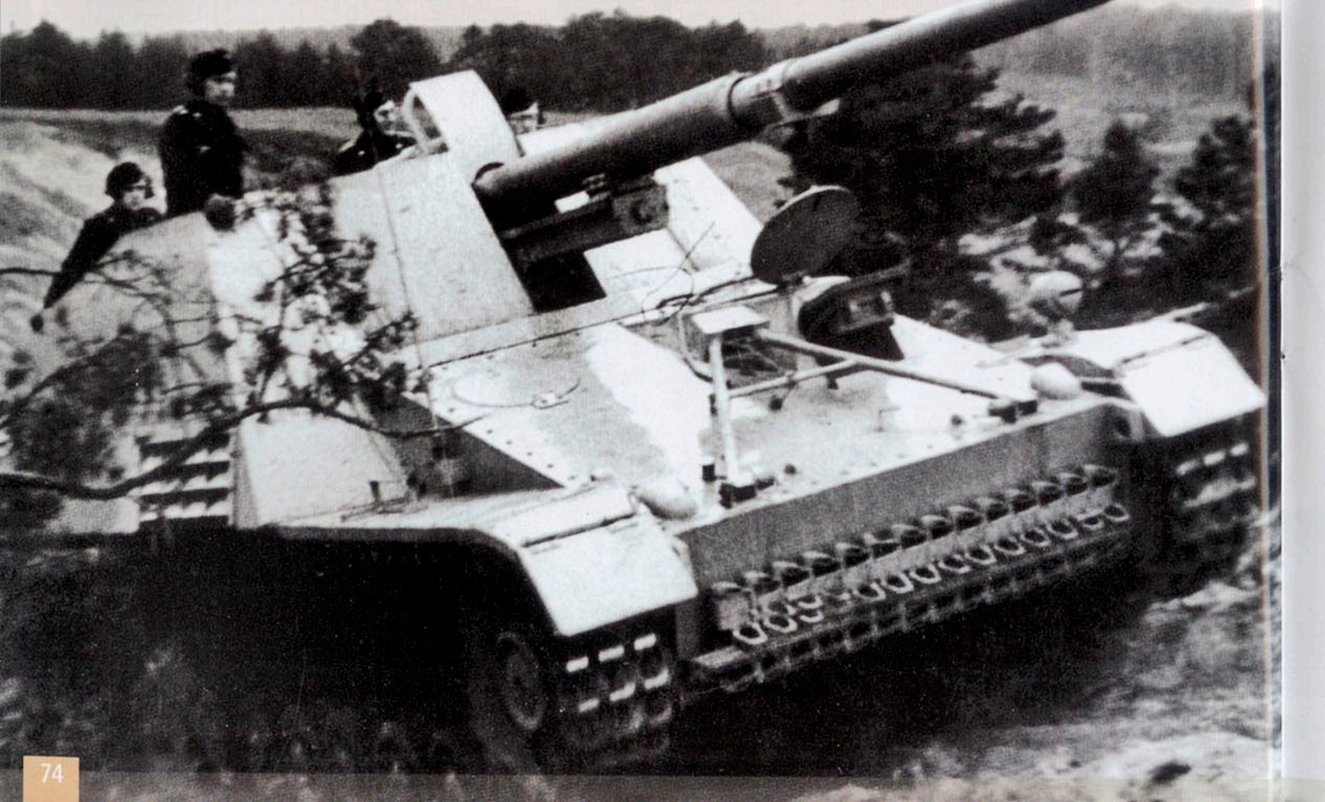
◄ M4E8 (105) équipé de la suspension *Easy Eight* (HVVS). Le *Royan* appartient au 40e Régiment d'Artillerie Nord-Africaine. ECPA-D

Nashorn

Le tireur d'élite de la *Wehrmacht*

Par **Jean-Philippe Mavournel**

L'opération « Barbarossa » est une source de déconvenues pour la *Wehrmacht*. Derrière les incontestables victoires se cache une indéniable défaite technologique. En juin 1941, l'Armée allemande a tout simplement perdu la bataille qui oppose la cuirasse et le boulet. Les pièces qui équipent ses chars moyens et ses unités de *Panzerjäger* se révèlent inefficaces face au blindage des T-34 et autres KV-1. La présence en première ligne de canons de *Flak 18* permet toutefois de sauver des situations bien mal engagées. Malgré ses performances balistiques, le tube antiaérien de *8,8cm* est loin d'être l'arme adaptée aux combats antichars. Lourd et haut, long à mettre en batterie, le *Flak 18* ne peut être considéré comme « La » solution idéale. Les Allemands vont alors en dériver un canon antichar plus bas et plus mobile. Si le résultat en terme de puissance de feu dépasse toutes les espérances, le nouveau *Pak 43* demeure une arme massive et encombrante. Comme à leur habitude, les ingénieurs allemands vont chercher à le monter sur un châssis chenillé pour lui donner la mobilité voulue.



UNE HISTOIRE DE CANON

Pour contrer la menace représentée par les chars soviétiques, les Allemands vont faire feu de tout bois. Les unités de *Panzerjäger* reçoivent ainsi des matériels faits de bric et de broc : canons français de 75mm montés sur affûts de *Pak 38*, projectiles à charge creuse pour le *Pak 35/36*… Toutes ces mesures ne sont toutefois que des pis-aller en attendant des armes mieux conçues. La mise en service d'une munition perforante à noyau en tungstène pour le *Pak 38* de *5cm* répond à la demande des *Landser* engagés sur le Front de l'Est mais cette solution se révèle gourmande en matières premières stratégiques nécessaires par ailleurs à la fabrication de machines outils. Et sans ces dernières, point de canons… Il est alors décidé d'accélérer la conception du *Pak 40* de *7,5cm*. Performante et de petite taille, cette pièce est parfaitement apte à détruire à longue distance un T-34. Le KV-1 est aussi vulnérable si les servants ont le courage d'attendre que celui-ci se rapproche. Toutefois, les rumeurs d'une nouvelle génération de chars soviétiques de 100 tonnes vont bon train. Taillés sur le modèle d'un T-34, ces monstres rendraient obsolètes toutes les armes antichars allemandes. La solution la plus rapide passe par un canon de *8,8cm* encore plus puissant que la version *KwK 36 L/56* prête à être montée dans la tourelle du Tiger I. Pour améliorer les performances balistiques du *8,8cm* de base, les ingénieurs des usines Krupp allongent le tube de 56 à 71 calibres et mettent au point une munition plus puissante avec une charge propulsive renforcée. Le *Gerät 42* tient toutes ses promesses en perçant 184mm de blindage à 2 000 mètres sous une incidence nulle. Aucun blindé soviétique n'est en mesure de lui résister. L'Armée allemande tient son canon antichar de grande puissance. Toutefois, le *Panzerabwehrkanone 43* reste une pièce volumineuse et peu maniable, à tel point qu'il est surnommé *Scheuntor*, la porte d'étable, par les soldats allemands. Certaines sources précisent que ce surnom serait en réalité une erreur d'interprétation commise par les services de renseignements alliés après guerre. Toutefois, cette désignation fait partie intégrante de la légende du *Acht-Acht* et illustre le déficit de mobilité du *Pak*. À cette faible manœuvrabilité, il faut ajouter les problèmes inhérents à un canon antichar tracté qui doit quitter dans les plus brefs délais sa position une fois repéré par l'ennemi. Nécessitant un personnel nombreux et un véhicule tracteur de forte puissance, le *Pak 43* est, malgré sa puissance de feu sans précédent, très loin d'être un canon antichar adapté à la guerre mobile. La seule solution passe par son installation sur un châssis chenillé. Mais lequel ?

▲ Cet équipage fait une démonstration de ses moyens d'observation à bord dans son Nashorn. L'absence de toit pour la casemate est un handicap réel, surtout lors des combats contre l'infanterie ou du fait des intempéries. L'habitacle ouvert n'a toutefois pas que des inconvénients. D'une part, le volume ainsi dégagé permet à l'équipage de se mouvoir plus facilement. D'autre part, rien ne vient gêner le champ d'observation du chef d'engin.
Coll. Terlisten

UN CHASSIS HYBRIDE

En février 1942, les ingénieurs de chez Alkett (*Altmärkische Kettenwerk GmbH*), dont l'usine est située à Berlin, commencent à plancher sur un projet de chasseur de chars équipé du *Panzerabwehrkanone 43*. La taille, le poids et le recul du *8,8cm* de 71 calibres limitent drastiquement le choix des autorités allemandes. Trop petits, les châssis de chars légers comme le *Panzer II* ou le *Panzer 38(t)* ne sont pas adaptés à une telle greffe. Reprendre telles quelles les plates-formes des *Panzer III* et *IV* pose un double problème. D'une part, ces chars moyens ont encore un potentiel militaire non négligeable et récupérer leurs châssis amputerait d'autant la dotation des *Panzer-Divisionen* qui, en 1942, n'ont pas vraiment besoin de cela. D'autre part, leurs caisses sont encore trop « justes » pour le gabarit du canon de *8,8cm*. Les ingénieurs de chez Alkett vont alors reprendre à leur compte un autre projet développé par l'usine, celui d'un canon automoteur équipé d'une pièce de fort calibre. Dans les deux cas, les contraintes techniques sont peu ou prou identiques. Le *15cm schwere Feldhaubitze 18* (*sFH 18*) qui doit armer le *Sd.Kfz. 165* ou Hummel est elle aussi une arme imposante dotée d'un fort recul. Les châssis capables d'accepter une telle pièce n'existant tout simplement pas, les ingénieurs allemands vont en créer un de toutes pièces. C'est cette plate-forme qui est reprise pour le projet de chasseur de chars. Il ne s'agit plus de récupérer un blindé obsolète pour le transformer en *Panzerjäger* en y greffant tant bien que mal une pièce d'artillerie mais de concevoir un engin capable d'accepter le *Panzerabwehrkanone 43*. Lors de la mise au point du Hummel, les Allemands ont dû prendre en compte des considérations économiques et temporelles. Pour limiter le coût et les délais de fabrication, les bureaux d'études de chez Alkett décident d'utiliser des composants déjà existants. Réutilisant les travaux réalisés pour les *Sturmgeschütz III* et *IV*, la firme Alkett met au point un châssis hybride reprenant des composants de *Panzer III Ausf. J* et *Panzer IV Ausf. D et F*. Dans un premier temps, le choix se porte sur la plate-forme, le train de roulement et la suspension à ressort à lames de ce dernier engin.

◀ Un Nashorn d'une *Ausbildungs- und Ersatz-Abteilung* (unité d'entraînement) négocie un dénivelé. Sans être exceptionnel dans ce domaine, l'engin affiche une mobilité satisfaisante compte tenu de son gabarit. Afin de préserver l'équilibre général du chasseur de chars, le châssis est toutefois profondément remanié pour tenir compte du poids de la culasse du *Pak 43/1*. À noter que le camouflage adopte une couleur sable qui ne correspond pas aux teintes mentionnées sur les tables du RAL.
Coll. Fischer

Production du *Sd.Kfz 164*

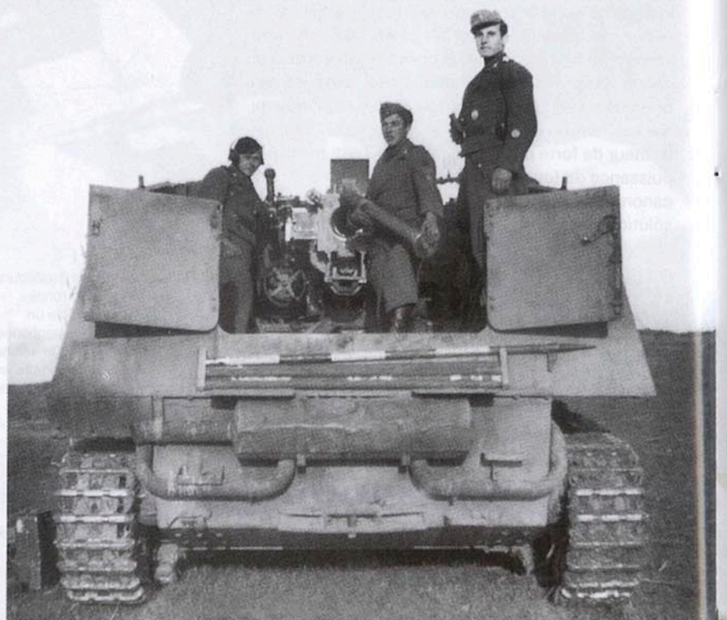
Année	Exemplaires assemblés
1943	345
1944	133
1945	16

▶ Le tube de *8,8cm* d'une longueur de 71 calibres de ce Nashorn de fin de production semble être positionné à l'élévation maximale (+20°). Bien que le *Sd.Kfz. 164* soit un chasseur de chars, il peut occasionnellement jouer le rôle d'automoteur d'artillerie. L'engin peut ainsi expédier un obus explosif de 9,4 kilos à une distance de 15 150 mètres. À titre de comparaison, un Wespe armé d'un obusier de *10,5cm* tire son projectile de 14 kilos à 10 600 mètres. On notera la MG-34 montée sur affût antiaérien, à l'intérieur de la casemate ouverte. Coll. Terlisten

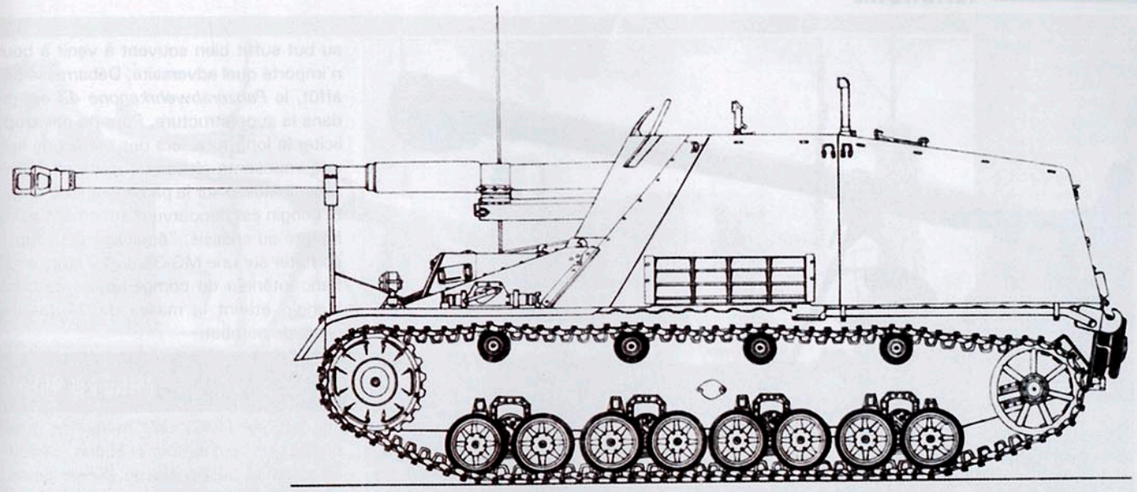
Trop court, le châssis est rallongé pour pouvoir accueillir la pièce de gros calibre. L'espace entre chacune des roues est ainsi plus grand. Pour ne pas ralentir la production du *Panzer IV*, des éléments de *Panzer III* sont intégrés, comme le moteur Maybach HL 120TRM de 300 chevaux, la transmission Zahnradfabrik SSG 76 Aphon à six vitesses avant et une marche arrière, la pompe à carburant et les mécanismes de conduite et de direction. Compte tenu de la longueur du tube de *8,8cm*, la culasse doit être positionnée vers l'arrière. Le moteur est donc déplacé de l'arrière vers le centre du châssis. Cette nouvelle mouture prend la désignation de *Alkett-Geschützwagen III/IV*. Le compartiment de combat étant suffisamment vaste pour accueillir une pièce de gros calibre, il ne reste maintenant plus qu'à y greffer le *Panzerabwehrkanone 43* qui poursuit en parallèle son développement.

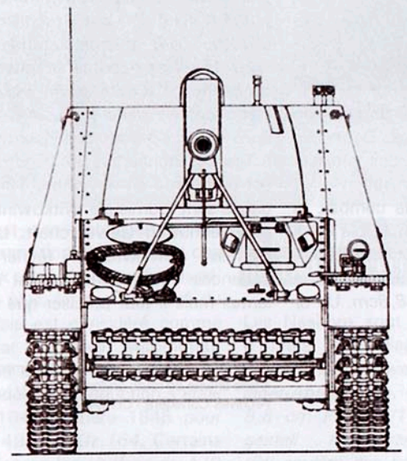
FAIRE LÉGER

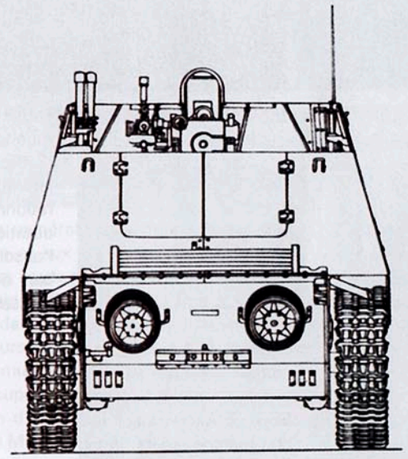
Bien que considérablement modifié, le châssis du *Geschützwagen III/IV* n'est pas apte à supporter une forte augmentation de la masse totale. Le poids situé aux alentours des quatre tonnes de la pièce de *8,8cm* réduit d'autant la part dévolue au blindage. En outre, la culasse volumineuse du canon antichar empêche son installation dans une casemate étroite. Placé en arrière de la caisse, le compartiment de combat se limite ainsi à des plaques de blindage de 10mm d'épaisseur durcies en surface. Leur inclinaison (53° à partir de l'horizontale pour l'avant de la superstructure) n'est pas assez importante pour favoriser le ricochet d'éventuels projectiles perforants. La protection offerte est ainsi tout juste suffisante pour arrêter des balles de mitrailleuses et la « ferraille » du champ de bataille. Comme sur tous les *Panzerjäger*, l'habitacle est dépourvu de toit. Pénible lors de mauvais temps, cette configuration a au moins l'avantage de laisser plus de place à l'équipage tout en facilitant l'évacuation des gaz consécutifs aux tirs. Une bâche est toutefois prévue en cas d'intempérie. Le chef de bord bénéficie aussi d'une meilleure vision. L'accès au poste de combat se fait par l'arrière via deux portes battantes blindées à hauteur de 10mm. Le commandant prend place à l'arrière gauche, le tireur est installé au centre-gauche, tandis que le chargeur se positionne à l'arrière droit de la superstructure. Le poste du pilote se trouve logiquement dans la caisse, à l'avant gauche avec le radio à sa droite.

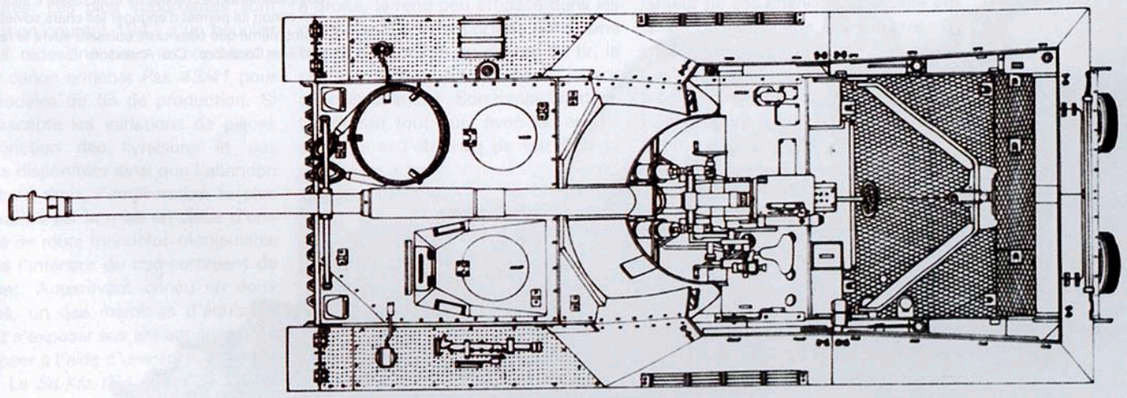


▶ L'accès au poste de combat se fait par l'arrière, via deux portes battantes blindées à 10mm. Les quatre, parfois cinq, hommes d'équipage doivent cohabiter avec l'imposante culasse du *Pak 43/1*. Le vaste compartiment de combat facilite toutefois le partage de l'espace. Malgré un poids supérieur à 10 kilos pour la *Panzergranate 39/43*, le chasseur de chars peut maintenir une cadence de tir de 15 coups/minutes. Il est toutefois recommandé de ne pas dépasser les 10cps/mn pour ne pas entraîner une déformation structurelle du tube. Coll. Terlisten









© Hubert Cance / Trucks & Tanks Magazine 2008

1/48e

8,8 cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV (Sd.Kfz. 164)
Hornisse/Nashorn

au but suffit bien souvent à venir à bout de n'importe quel adversaire. Débarrassé de son affût, le *Panzerabwehrkanone 43* est greffé dans la superstructure. Pour ne pas trop solliciter le long tube lors des étapes de liaison, une imposante chaise de route en forme de A est installée sur la partie avant de la caisse. Si l'engin est dépourvu d'armement auxiliaire intégré au châssis, l'équipage peut toutefois compter sur une MG-34 ou 42 stockée sur le flanc intérieur du compartiment de combat. L'engin atteint la masse de 24 tonnes en ordre de combat.

MISE EN SERVICE

En octobre 1942, une maquette grandeur nature est présentée à Hitler. Séduit par le potentiel de l'engin, le *Führer* lance une commande de 500 chasseurs de chars désignés *8,8cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf)* ou *8,8 cm PaK 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV (Sd.Kfz. 164)*. L'engin, surnommé *Panzerjäger* Hornisse, adopte la dernière version du canon de *8,8cm*, le *Pak 43/1*. L'assemblage débute dans les usines Alkett, puis dans celles de Deutsche-Eisenwerke situées à Tepliz-Schönau lorsque le complexe Alkett est bombardé en novembre 1943. Les blindages sont fournis par Witkowintzer Bergbau u. Eisenhütten Gewehrchaft. Les premiers Hornisse sont livrés en février 1943. Les cadences de production sont relativement lentes mais il faut préciser que ce chasseur de chars est considéré comme un modèle de transition en attendant des engins mieux protégés comme le Jagdpanther. De plus, le Hummel doté du même châssis est considéré comme prioritaire car ce canon automoteur d'artillerie ne peut être remplacé par un autre modèle. La production s'étale de février 1943 à mars 1945 pour un total de 494 *Sd.Kfz.164*. Certains auteurs avancent les chiffres de 470 à 475 chasseurs de chars produits. Malgré sa longue production, l'engin ne subit que peu de modifications majeures. Les plus importantes sont l'adoption courant 1943 d'un bouclier frontal redessiné pour le conducteur et du canon antichar *Pak 43/41* pour les modèles de fin de production. Si l'on excepte les variations de pièces en fonction des livraisons et des stocks disponibles ainsi que l'abandon du phare droit, l'amélioration la plus marquante est la mise en place d'une chaise de route monobloc manipulable depuis l'intérieur du compartiment de combat. Auparavant conçu en deux parties, un des membres d'équipage devait s'exposer aux tirs ennemis pour l'abaisser à l'aide d'une sorte de manivelle. Le *Sd.Kfz.164* prend au départ le surnom de Hornisse (Frelon) mais le 27 janvier 1944, Hitler le rebaptise Nashorn (Rhinocéros), partant du principe que, dorénavant, les noms d'insectes devaient être réservés aux canons automoteurs d'artillerie à l'instar du Hummel (Bourdon) ou de la Wespe (Guêpe).

Le mystère des Nashorn de la *1. Panzer-Division*

Les Nashorn sont théoriquement déployés au sein d'unités indépendantes rattachées à des formations plus importantes en fonction des besoins. Quelques chasseurs de chars ont pourtant été engagés au sein de la *1. Panzer-Division*. Ces livraisons découlent sans doute d'erreurs administratives résultant du fait que des hommes de la schwere Heeres-*Panzerjäger-Abteilung 525* appartenaient à l'origine à la *Panzerjäger-Abteilung 37* de la *1. Panzer-Division*.

Faute de volume disponible, la dotation en munitions se limite à 24 coups. Deux fois huit obus sont répartis dans des râteliers latéraux. Grâce à une organisation plus rationnelle du compartiment de combat, la dotation est portée à 40 obus. Faible dans l'absolu, la quantité de projectiles disponibles doit être relativisée compte tenu de la puissance d'arrêt du canon de *8,8cm*. Un tir très vulnérable aux attaques d'infanterie et aux tirs de mortiers. Sa taille et sa haute silhouette en font aussi un engin difficile à camoufler tout en le rendant bien peu discret aux yeux des tireurs adverses. Sa faible dotation en munitions limite aussi sa faculté à occuper le terrain et nécessite l'utilisation d'un véhicule ravitailleur comme des Maultier. Sa mobilité est aussi loin d'être excellente. Son centre de gravité haut limite ses performances en terrain tourmenté et, comme le *Panzer IV* dont il partage le châssis, la faible largeur de ses chenilles ne facilite pas la vie de l'équipage sur sol gras. Sa sous-motorisation chronique (12,5 chevaux par tonne) accélère l'usure du bloc propulseur et tend à faire grimper la consommation en flèche lorsque le pilote sollicite la mécanique.

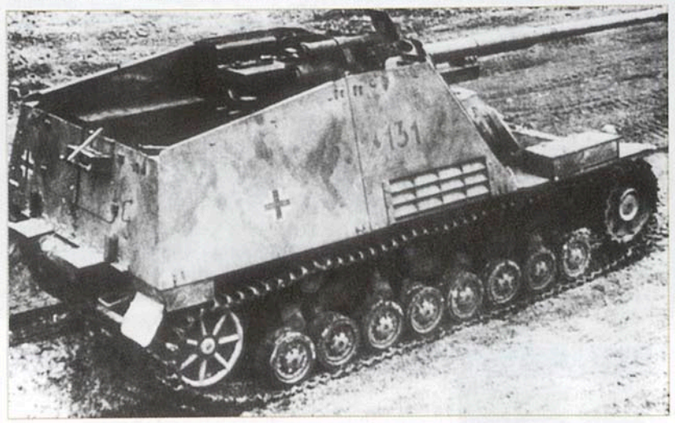
LE NASHORN, UN TIREUR D'ÉLITE

Les Nashorn sont déployés au sein d'unités spécialisées et indépendantes, les *schwere Heeres-Panzerjäger-Abteilungen*. Sur le terrain, le *8,8 cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf)* souffre des limitations tactiques inhérentes au concept même d'un *Panzerjäger*. Le débattement latéral limité de sa pièce, 15° à gauche et à droite, le rend peu efficace dans les combats à courte portée. Ainsi, une fois la cible sortie du champ de tir, le pilote doit repointer le tube en jouant avec les chenilles. Son mince blindage lui interdit tout duel avec les engins ennemis et l'absence de toit le rend

◤ La longue volée du tube de *8,8cm* impose la présence d'une chaise de route en forme de A.
Archives Caraktère - Coll. Anderson

▼ Des *8,8cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf)* prennent la direction de l'*Ostfront*. Le Nashorn est clairement taillé pour les compartiments de combat du front russe. L'allonge de son canon lui permet d'engager les chars soviétiques avant même que ceux-ci ne puissent ouvrir le feu.
Archives Caraktère - Coll. Anderson

◀ Ce Nashorn abandonné en Italie septentrionale attire la curiosité de deux soldats néo-zélandais. Il faut dire que les armées alliées n'alignent pas de chasseurs de chars aussi imposants. Aucun blindé allié n'est à l'abri des coups du *Pak 43/1*.
IWM



◀ Cette vue du dessus d'un *Sd.Kfz. 164* permet de se rendre compte du volume du compartiment de combat et de la taille de la culasse du *8,8cm*. Le *Sd.Kfz. 164* est aussi décliné en version de commandement. L'engin est alors équipé d'un poste radio supplémentaire et d'une antenne parapluie ou *Sternantenna* en Allemand.
Droits Réservés

De tels défauts limitent certes son potentiel sur le champ de bataille mais le Nashorn n'en reste pas moins un chasseur de chars extrêmement efficace grâce à son *Acht-Acht L/71* couplé à une lunette de tir *ZF 37*(*Zieleinrichtung*) et à un périscope *Sfl. ZF 1a*. Sa portée et sa précision permettent de réduire les handicaps de sa faible manœuvrabilité et de sa casemate fixe et faiblement blindée. La distance de tir effective d'un canon de 85mm d'un T-34/85 ou de 122mm d'un IS-2 ne dépassant pas les 1 000 mètres faute d'optiques de tir suffisamment performantes, le Nashorn dispose d'un différentiel d'au moins un kilomètre qui permet à son équipage d'ouvrir le feu avec une marge de sécurité conséquente. L'IS-2 se révèle toutefois un adversaire de taille car son blindage frontal est capable de résister à des coups de *8,8cm* portés à longue distance. La grande cadence de tir du *8,8cm*, 10 coups par minute, lui permet toutefois de prendre l'ascendant sur l'IS-2. Martelé par des projectiles perforants, il est douteux que l'équipage du char lourd soviétique puisse en effet continuer le combat. La plupart du temps, les Soviétiques préféraient alors rompre le combat voire abandonner leur machine si les ondes de choc l'avaient trop endommagé. Clairement, le *8,8 cm PaK 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV* est taillé pour l'*Ostfront* et ses immenses compartiments de tir. Déployés dans le secteur de Koursk en juillet 1943, les Hornisse ne participent que très peu à la bataille, 45 engins opérant seulement en appui du *XXXXII. Armee-Korps*. Mais ce n'est que partie remise ! Profitant des immenses espaces offerts par le front de l'Est, les *schwere Heeres-Panzerjäger-Abteilungen* vont tailler des croupières aux chars soviétiques. Les coups aux buts à longues distances ne sont d'ailleurs pas rares et les équipages revendiquent nombres de T-34, SU-152 et autres ISU-122 détruits à des distances supérieures à 4 kilomètres. Sur le front de l'Ouest, malgré un terrain un peu moins favorable, les Nashorn vont « casser » du Sherman et du Cromwell sans grande difficulté. Des Alliés qui ont d'ailleurs toutes les peines du monde à venir à bout de ce chasseur de chars. Les pertes en *Sd.Kfz. 164* sont en effet davantage causées par des erreurs dans les tactiques d'engagement commises par des officiers auxquels les formations sont subordonnées. En effet, déployés au contact de l'ennemi, les Nashorn vont subir des pertes sévères au point, qu'à partir du mois de mars 1944, les ordres doivent être validés par les *Kommandeur* des *schwere Heeres-Panzerjäger-Abteilungen* eux-mêmes.

Bien que souffrant de nombreuses limitations tactiques, le Nashorn dispose d'un armement suffisamment puissant pour revendiquer un réel potentiel de chasseur de chars. Les performances balistiques de son canon de *8,8cm* lui permettent en effet de venir à bout de tous ses adversaires. Il n'en reste pas moins un engin de transition en attendant la mise en service de chasseurs de chars mieux blindés et dotés de châssis à la hauteur du canon comme le Jagdpanther. Considéré comme un « bouche-trou » en attendant mieux, le *8,8 cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf)* va malgré tout se tailler une solide réputation au sein des armées alliées en traçant des sillons sanglants dans les rangs de leurs unités blindées. Formations qui n'ont jamais aussi peu méritées leur nom face au *Panzerabwehrkanone 43* ! ■

▲ Il existe deux types de chaise de route pour le Nashorn. Auparavant conçu en deux parties, elle obligeait un membre d'équipage à sortir de l'habitacle pour la replier à l'aide d'une sorte de manivelle. Une version monobloc manipulable depuis l'intérieur du compartiment de combat sera par la suite installée. Coll. Terlisten

▼ Sa taille, la longe volée de son canon, son faible blindage et son habitacle ouvert rendent le Nashorn inadapté au combat urbain. En forçant le trait, le *Sd.Kfz. 164* peut être comparé à un tireur d'élite capable de toucher une cible à longue portée mais extrêmement vulnérable s'il est engagé au contact de l'adversaire. Archives Caraktère Coll. Anderson

Panzerjäger-Kompanie "Hornisse" (*8,8cm Pak 43*)

K.St.N.1148b (30/01/1943)

Officiers	Sous-officiers	Soldats	Fusils	Pistolets
4	47	98	75	74

Pistolets-mitrailleurs	Mitrailleuses	Sd.Kfz. 164 Hornisse	Véhicules motorisés	Motos (side-cars)
15	12	10	33	12 (5)

Gruppe Führer (groupe de commandement)

1 officier
3 sous-officiers
8 soldats

x4

1.Zug (1ère section)

1 officier
7 sous-officiers
11 soldats

x2 x2 x2 x2

2.Zug (2ème section)

1 officier
7 sous-officiers
11 soldats

x2 x2 x2 x2

3.Zug (3ème section)

1 officier
7 sous-officiers
11 soldats

x2 x2 x2 x2

Panzerjäger-Gerätreserve (véhicule de réserve)

9 sous-officiers
6 soldats

x3

Kfz.Instandsetzungsgruppe (groupe de réparation)

2 sous-officiers
17 soldats

x5

Gefechtstroß I (train de combat n°1)

7 sous-officiers
15 soldats

x2 x6

Gefechtstroß II (train de combat n°2)

4 sous-officiers
16 soldats

x6

Gepäcktroß (train de bagages)

1 sous-officier
3 soldats

Note : Cette KstN présente l'organisation **théorique** d'une compagnie de dix Hornisse/Nashorn, étant entendu que celle-ci pouvait varier dans la réalité, notamment du fait de la disponibilité réelle des engins entrant dans sa composition et des pertes consenties sur le terrain. Elle n'est donc fournie ici qu'à titre indicatif.

Performances balistiques du *Pak 43/1*

Pièce : canon *Pak 43/1*
Calibre réel : *8,8cm*
Longueur du tube : 71 calibres soit 6 248mm (71 X 88mm)

Obus : *Panzergranate 39/43*
(*APCBC* ou *Armour-Piercing Capped Ballistic Capped*) ou obus perforant à ogive et coiffe balistique.

Tableau des perforations sous une incidence de 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
10,2kg	1 000m/s	202mm	185mm	165mm	148mm	132mm

Probabilité d'atteindre une cible de 2 X 2,5 mètres.

Portée	100m	500m	1000m	1500m	2000m	2500m	3000m	3500m	4000m
Entraînement	100%	100%	100%	95%	85%	74%	61%	51%	42%
Combat	100%	100%	85%	61%	43%	30%	23%	17%	13%

Obtenues sous un angle aigu de 30°, les performances de l'obus « classique » suffisent pour mettre en danger la plupart des chars adverses. Tous les blindés moyens sont surclassés et les lourds comme le KV-1 ou l'IS-2 sont menacés. Grâce à l'utilisation d'optiques de tir performantes (*SflZF1a, Rblf36*), un Nashorn est capable d'atteindre une cible à 4 kilomètres de distance. A une telle portée les coups au but sont rares, mais pas inexistants, le potentiel du *Pak 43/1* reste impressionnant. Jusqu'à 1 500 mètres, le chasseur de chars a plus d'une chance sur deux d'atteindre une cible de la taille d'un char. De telles performances expliquent sans peine les scores élevés des équipages.

Obus : *Panzergranate 40/43*
(*APCR* ou *Armour Piercing Capped Rigid*) ou obus sous-calibré.

Tableau des perforations sous une incidence de 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
7,3kg	1 130m/s	237mm	217mm	193mm	171mm	153mm

Probabilité d'atteindre une cible de 2 X 2,5 mètres.

Portée	100m	500m	1000m	1500m	2000m	2500m	3000m	3500m	4000m
Entraînement	100%	100%	100%	97%	89%	78%	66%	-	-
Combat	100%	100%	89%	66%	47%	34%	25%	-	-

En théorie, les projectiles *Panzergranate 40/43* à âme en carbure de tungstène sont utilisés pour « traiter » les lourds ennemis. La dotation en est limitée pour cause d'utilisation de matériaux stratégiques en priorité réservés à la fabrication de machines outils. Les Allemands estiment que ces obus sont inadaptés aux tirs à longues distances. La portée maximale se situant aux alentours des 3 000 mètres mais avec un faible taux de réussite en conditions de combats.

Obus : *Granate Hohlladung 39/3 (Gr.39/3 HL)*
(*H.E.A.T. = High Explosive Anti-Tank*) ou obus à charge creuse.

Tableau des perforations sous une incidence de 30°

Poids	Vitesse initiale	100m	500m	1 000m	1 500m	2 000m
10,0kg	600m/s	90mm	90mm	90mm	-	-

L'obus à charge creuse n'est que rarement utilisé par les équipages de Nashorn. D'une part, le tireur dispose de projectiles perforants efficaces et d'autre part, la vitesse initiale élevée contrarie le fonctionnement des munitions à charge creuse. De plus, les Allemands estiment que la portée efficace de ce type d'obus ne dépassait pas les 500 mètres. Au-delà, la précision est considérée comme insuffisante. La faute en revient principalement au mauvais aérodynamisme de son ogive.

Obus : *Sprenggranate 43 (Sprgr.43)*
ou obus explosif.

Portée maximale	Vitesse initiale	Poids	Poids de la charge explosive	Type de l'explosif
15 150m	750m/s	9,4kg	1kg	TNT

Bien que le *8,8cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf)* soit considéré comme un chasseur de chars, il peut jouer à l'occasion le rôle de canon automoteur d'artillerie. L'engin dispose d'ailleurs d'optiques de tir permettant d'ouvrir le feu à longue distance. Si le poids de la charge explosive peut être considéré comme faible pour ce type d'utilisation comparé à celui d'un obusier de *10,5cm*, le Nashorn compense en partie par sa grande cadence de tir. Avec 10 coups par minute, il est capable de saturer une zone précise. Inutile de préciser qu'une telle utilisation nécessite une importante logistique car les faibles réserves de munitions s'épuisent rapidement. Le *Sd.Kfz.164* apprécie toutefois peu ce rôle car les hautes cadences de tir associées à une vitesse initiale élevée usent le tube qui voit sa durée de vie chuter. Sa durée de vie est ainsi estimée à 2 000 coups maximum. 1 200 semblent être une moyenne.

IS-2 Vs Nashorn
Bien que lourdement blindé, l'IS-2 soviétique n'est pas à l'abri des coups du 8,8cm du Nashorn. En mars 1945 près de Marzdorf, l'*Oberleutnant* Beckmann de la schwere *Heeres-Panzerjäger-Abteilung 88* parvient à détruire un IS-2 à une distance de 4 600 mètres.

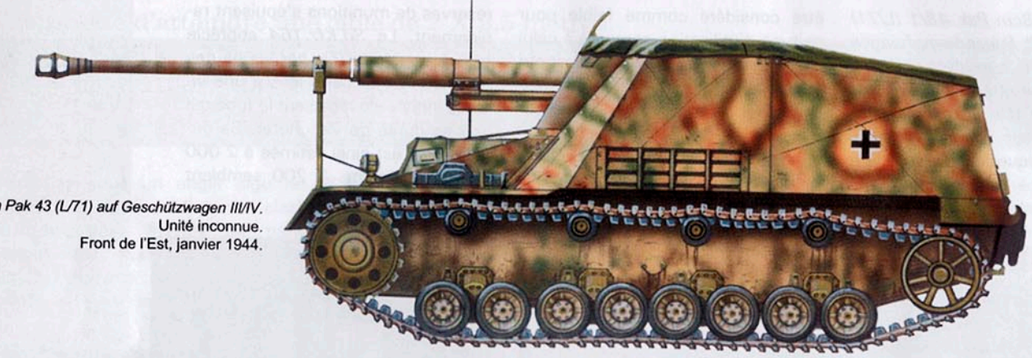
T-34 Vs Nashorn
Bien que doté d'un blindage incliné, le T-34 demeure une proie facile pour le *8,8cm* du Nashorn. Le 23 décembre 1943 prés de Vitebsk, l'*Hauptmann* Albert Ernst alors chef du *1. Zug* de la *schwere Heeres-Panzerjäger-Abteilung 519* détruit quatorze T-34 avec seulement 24 projectiles. Le lendemain il ajoute encore quatre T-34 à son palmarès, justifiant pleinement son surnom de « Tigre de Vitebsk ». L'homme reçoit pour ses exploits la Croix de chevalier de la croix de fer le 22 janvier 1944.

M-26 Pershing Vs Nashorn
Les troupes allemandes ont endommagé des M-26 Pershing dans les derniers mois de la guerre. Pourtant, un seul engin appartenant à la *3rd US Armored Division* a été réellement détruit au cours d'un engagement. Son vainqueur est un Nashorn de la *2. Kompanie* de la *schwere Heeres-Panzerjäger-Abteilung 93* qui, le 6 mars 1945 prés de Cologne, à Niehl, parvient à en venir à bout en ouvrant le feu à moins de 250 mètres.

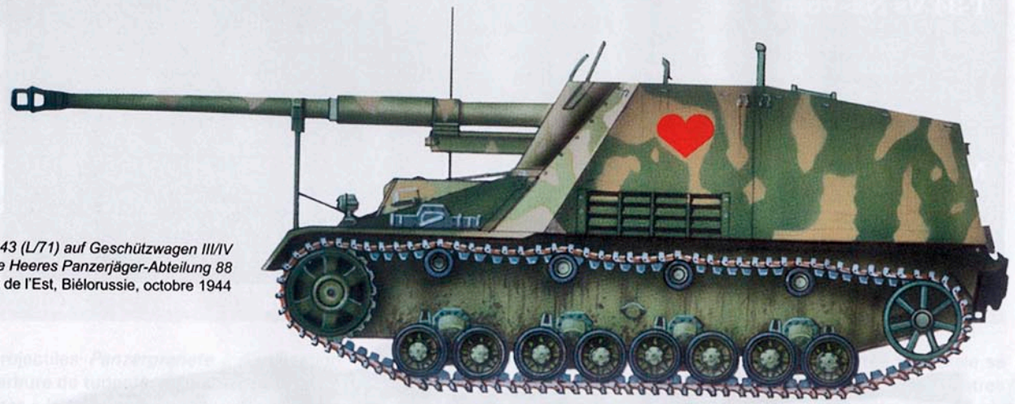
◀ La faible protection de ce *Panzerjäger* est bien évidemment un point faible au combat mais tout l'intérêt du Nashorn réside dans la puissance de son armement principal. Jusque dans les dernières semaines de la guerre, ce chasseur de chars reste un adversaire de taille pour les blindés adverses. Seul un JS-3 est en mesure de résister à un coup au but dans son arc frontal d'un projectile perforant de *8,8cm* à 2 000 mètres !
Droits Réservés

NASHORN

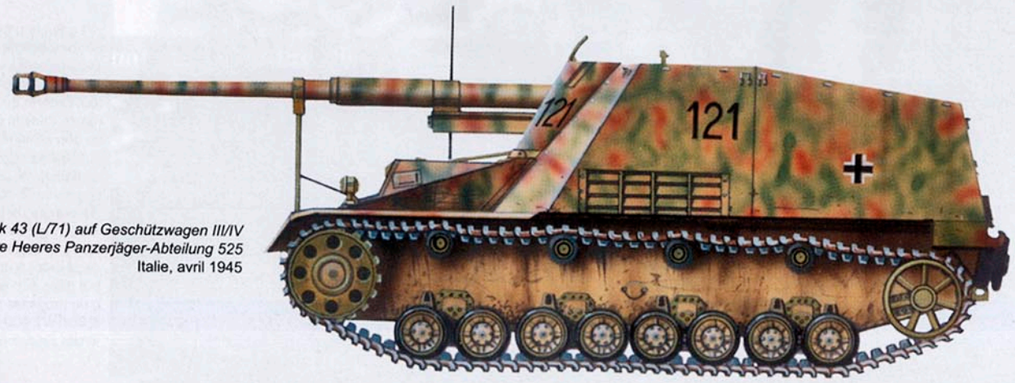
8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV
schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 560
Front de l'Est, Ukraine, secteur de Koursk, avril 1943



8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV.
Unité inconnue.
Front de l'Est, janvier 1944.



8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV
schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 88
Front de l'Est, Biélorussie, octobre 1944

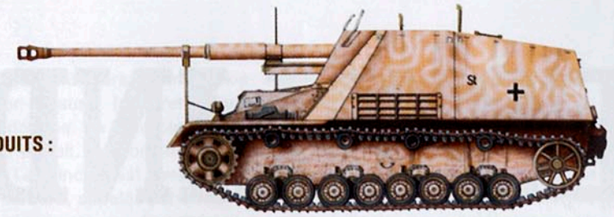


8,8cm Pak 43 (L/71) auf Geschützwagen III/IV
schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 525
Italie, avril 1945

© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008

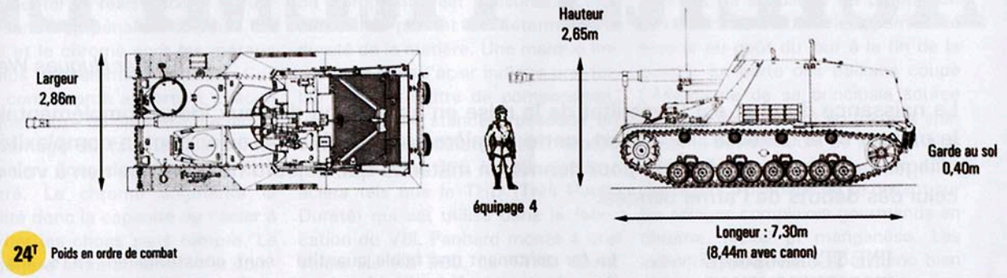
FICHE TECHNIQUE

8,8cm Pak 43/1 (L/71) auf Fahrgestell Panzerkampfwagen III/IV (Sf) Hornisse/Nashorn (Sd.Kfz 164)



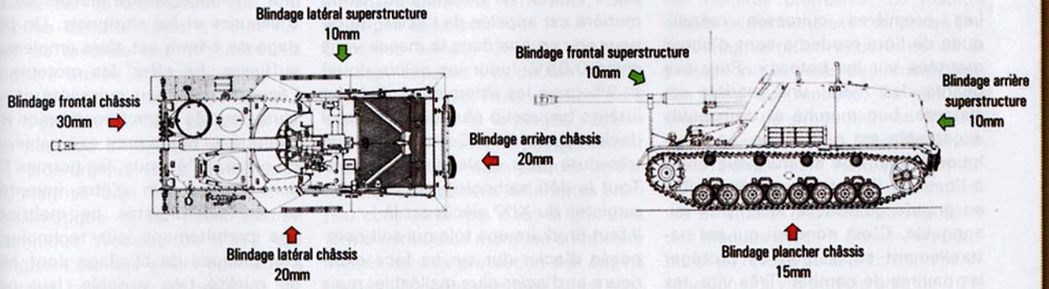
CHASSEUR DE CHAR
CONSTRUCTEUR :
Deutsche Eisenwerke
NOMBRE D'EXEMPLAIRES PRODUITS :
494 exemplaires

MORPHOLOGIE

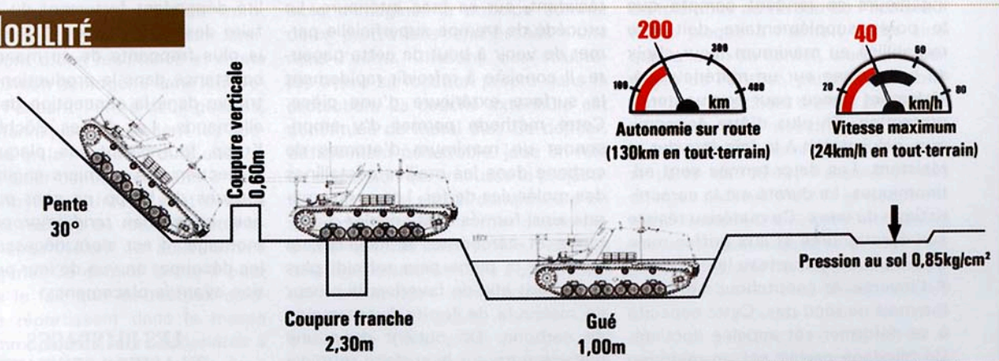


24T Poids en ordre de combat

PROTECTION



MOBILITÉ



ARMEMENT

Armement principal :	canon *8,8cm Pak 43/1 (L/71)*
Approvisionnement :	40 obus
Armement secondaire :	1 mitrailleuse MG-34 de 7,92mm
Approvisionnement :	600 projectiles

MOTORISATION & COMMUNICATION

Moteur :	Maybach HL 120 TRM
Nombre de cylindres :	12 en V (cylindrée : 11 867cm³)
Puissance :	300cv à 3 000 tours/min
Refroidissement :	Liquide
Contenance réservoir :	470 litres
Équipement radio :	1 *FuG Spr f*

LES BLINDAGES À ACIERS TREMPÉS

Par Hugues Wenkin

La naissance du char est le résultat de la mise en application de deux idées complémentaires : le moteur et la cuirasse. Au départ, cette dernière est constituée d'acier dont la complexité des alliages ne va cesser d'évoluer pour donner un matériau qui, aujourd'hui, n'a plus rien à voir avec celui des débuts de l'arme blindée.

UNE TECHNOLOGIE D'ORIGINE NAVALE

Les premières cuirasses métalliques de l'ère moderne sont d'abord montées sur les bateaux. Pour ces géants des mers, une matière résistante, bon marché et d'un poids acceptable est nécessaire. La révolution industrielle sidérurgique étant à l'oeuvre, l'acier devient disponible en grande quantité et à un prix raisonnable. C'est donc lui qui est naturellement choisi afin de protéger les navires de combat. Très vite, les ingénieurs se rendent compte que le poids supplémentaire doit être rentabilisé au maximum. Leur choix se porte donc sur un matériau spécialement conçu pour augmenter la protection. En plus d'être économique, celui-ci doit à la fois être dur et résistant. Les deux termes sont antinomiques. La dureté est la caractéristique du verre. Ce matériau résiste aux égratignures et aux griffes mais un simple coup marteau le pulvérise. À l'inverse, le caoutchouc se déforme mais ne rond pas. Cette capacité à se déformer est appelée ductilité. Un blindage parfait est un matériau qui possède à la fois une grande dureté et une excellente résistance aux chocs. La première solution est trouvée en utilisant un acier superficiellement trempé. Ce métal est facile à produire même pour une sidérurgie peu performante. Il utilise la propriété qu'a le fer de pouvoir se marier en quantité variable avec du carbone. Le fer contenant une faible quantité de carbone est très malléable, c'est-à-dire qu'il se déforme sans se rompre à l'instar du caoutchouc. Cette matière est appelée de l'acier. Sa teneur en carbone dans la masse varie entre 0,05% (pour les aciers doux) et 2% (pour les aciers durs). Si le fer intègre beaucoup plus de carbone, il devient de la fonte. Cette matière est très dure mais également cassante. Tout le défi technologique des sidérurgistes du XIX^{e} siècle est là !

Il faut produire une tôle qui soit composée d'acier dur sur sa face extérieure et d'acier plus malléable, mais résistant, sur sa face intérieure. Le procédé de trempe superficielle permet de venir à bout de cette gageure. Il consiste à refroidir rapidement la surface extérieure d'une pièce. Cette méthode permet d'y emprisonner un maximum d'atomes de carbone dans les mailles cristallines des molécules de fer. Les conglomérats ainsi formés sont appelés d'austénite et cémentite. À l'inverse, le reste de la pièce sera refroidi plus lentement afin de favoriser la teneur en molécule de ferrite fixant moins de carbone. On obtient donc une matière dure sur la surface refroidie rapidement. La teneur en carbone y varie d'un rapport d'un à sept. Schématiquement, une plaque d'acier, un seau d'eau froide et un four sont les trois éléments nécessaires pour produire ce type de blindage. Il n'est pas étonnant que cette méthode soit la première à avoir été utilisée. Au moment où les premiers « Tanks » sont construits en 1916, les obus perforants n'existent pas. Les chars doivent donc uniquement protéger leur équipage contre les tirs de mitrailleuses et les shrapnels. Un blindage de 14mm est alors amplement suffisant. En effet, les moteurs de l'époque sont peu puissants et, de plus, couplés à une transmission mécanique au rendement exécrable.

En outre, à l'époque, les normes ISO sont encore loin d'être inventées et les sidérurgistes ne maîtrisent pas parfaitement leur technologie. Les plaques de blindage sont ainsi de qualité très variable, leur qualité dépendant fortement du savoir-faire des sidérurgistes. L'illustration la plus frappante de ce manque de constance dans la production se retrouve dans la conception des A7V allemands. Les firmes Röchling et Krupp fournissent les plaques de protection des premiers engins. Les plaques de Krupp ne sont pas planes, ce qui les rend impropres au montage. Il est alors nécessaire de les découper en vue de leur préparation avant le placement.

LES BLINDAGES EN ACIERS SPÉCIAUX

Construire un engin blindé demande beaucoup moins d'acier qu'un bateau. Il est donc permis d'envisager d'utiliser un matériau de meilleure qualité, un peu plus cher. L'avantage recherché étant d'obtenir une résistance équivalente à moindre poids.

Les sidérurgistes commencent dès le début du XX^{e} siècle à explorer une méthode pour augmenter la qualité de leur production. Celle-ci consiste à ajouter à l'acier d'autres métaux plus rares et donc en faible quantité. Au départ, ce sont les applications industrielles qui sont recherchées mais un usage martial apparaît bien vite. Par ce biais, il est envisageable d'augmenter la résistance à la rupture, sans trop pénaliser le poids. Le nickel et le chrome sont les métaux les plus couramment utilisés. Ces deux composants apportent chacun quelque chose de différent. Le nickel a l'avantage de favoriser la dureté de l'acier, donc de lui éviter d'être pénétré. Le chrome augmente la ductilité donc la capacité de l'acier à absorber les chocs sans rompre. Le manganèse entre aussi dans la composition des alliages, tout comme le silicium, mais dans une moindre mesure car ce composant que l'on retrouve dans le sable à l'état naturel ne favorise que la dureté. La première armée à bénéficier de ce type d'alliage est anglaise. Il n'y a rien d'étonnant à cela car cette nation possède à l'époque une industrie sidérurgique très développée qui maîtrise déjà une partie de la problématique. C'est l'auto-blindée britannique Woseley de 1914 qui inaugure l'ère des aciers spéciaux à blindage. La voiture est protégée par un blindage chrome-nickel de 4mm. Ces plaques d'aciers spéciaux laminées sont d'une résistance et d'une composition homogène dans leur volume. Pendant l'entre-deux-guerres, les Britanniques deviennent les spécialistes en la matière. Toute une variété d'acier commence alors à fleurir au Royaume-Uni. Ils sont connus sous le vocable de *RHA* (*Rolled Homogeneous Acier*) ou acier laminé homogène. Ce dernier terme a pour origine le fait que les métaux ajoutés se répartissent dans la masse et communiquent leurs propriétés à l'acier dans toute sa masse et donc d'une manière homogène. En outre, au contraire de l'acier au carbone, le *RHA* est aisément soudable et facile à usiner. Ce sont ces deux qualités primordiales qui, alliées à ses capacités de résistances balistiques, font de ce matériau un grand classique, un « incontournable » entrant dans la composition des blindages.

Notons que plusieurs normes existent pour mesurer la dureté d'une matière donnée. La plus connue est la norme Brinell, du nom de son inventeur. Le principe est simple : une bille de carbure, appelée pénétrateur, est appuyée avec une force connue sur le matériau. Après cette opération, habituellement, l'échantillon utilisé présente une trace. La taille de l'emprunte est mesurée. Cette dimension permet de déterminer la dureté de la matière. Une marque importante dans l'acier indique une faible dureté. À titre de comparaison, un acier *RHA* standard possède un coefficient de dureté Brinell (notée HB) variant de 360 à 380. Certains aciers tels que le THD (Très Haute Dureté) qui est utilisé dans la fabrication du VBL Panhard monte à une valeur de HB 500. Le TTHD quant à lui monte à HB 600. Cependant à ce niveau de dureté, il contient tellement d'éléments différents, qu'il n'est pas soudable.

Dans les années 30, un nouveau concept apparaît : la double dureté. L'idée est simple. Plutôt que de faire varier la dureté de la plaque sur son épaisseur, pourquoi ne pas assembler « en sandwich » deux plaques de duretés et de ductilités différentes ? On peu considérer que c'est la première forme connue de matériau composite utilisée dans la protection des engins blindés. Conceptuellement, il est possible d'imaginer le principe comme deux protections enchâssées l'une dans l'autre. Chacune des structures ayant sa fonction propre dans la protection. La couche extérieure est constituée de métal dur. Ce dernier, difficilement pénétrable, joue un rôle de dispersion qui émousse le projectile. La seconde partie, composée d'un acier ductile, joue le rôle d'amortisseur et absorbe sans rompre, l'énergie cinétique contenue dans l'obus. Pendant la Seconde Guerre mondiale, les matériaux stratégiques commencent à manquer. C'est le cas en particulier du nickel, dont l'industrie aéronautique fait une énorme consommation. Les ingénieurs anglais diminuent, d'un facteur 4 à 5, la teneur en nickel de leurs aciers à blindage. Les résultats obtenus, bien que moins performants, restent à leurs yeux acceptables. La perte de résistance est compensée par un contrôle qualité plus accru.

LA DEUXIÈME JEUNESSE DE L'ACIER TREMPÉ

Pendant l'entre-deux-guerres, les sidérurgistes ajoutent des métaux rares à l'acier pour améliorer sa résistance à l'impact. Cette innovation sonne le glas des aciers trempés pour les applications de cuirassement. Cependant, la simplicité de production des aciers au carbone leur permet de revenir au goût du jour à la fin de la guerre. La perte des Balkans coupe l'Allemagne de sa principale source d'approvisionnement en métaux spéciaux. Il devient alors de plus en plus difficile, voire impossible, de produire des aciers à blindage en se basant sur les alliages complexes gourmands en chrome, nickel et manganèse. Les industriels allemands sont donc bien obligés de privilégier les aciers trempés en surface pour palier au manque de matières premières. Le résultat moins performant est compensé par une augmentation importante de la protection ; le poids des chars pénalise alors leur mobilité. De plus, les impératifs de production en masse, caractéristiques de la période qui précède la chute du *III. Reich*, ne permettent guère de procéder à des contrôles de qualité sévères. La régularité des plaques laisse à désirer, en particulier au niveau de la précision des dimensions. Il y a parfois plus de 10% de tolérance au niveau de l'épaisseur d'une plaque à l'autre ! C'est ainsi que, à la fin du conflit, bien des équipages de Panther, partiront au combat dans des chars dont la protection balistique sera moindre que sur les modèles fabriqués en 1943.

À partir de 1945, l'apparition des charges creuses (*HEAT*) et des munitions flèches (*APDS*), dont la capacité de perforation augmente sans cesse, impose d'augmenter de plus en plus la taille de la protection. Celle-ci devient par trop imposante. Les chars évoluent, ils sont toujours plus lourds et plus imposants. À l'exemple du Maus allemand ou du char lourd britannique Conqueror, ils représentent des cibles immenses se mouvant difficilement sur le champ de bataille. Pour palier à ces inconvénients, d'autres pistes devront être explorées, telles que les alliages d'aluminium, l'emploi du titane ou encore l'utilisation de matériaux composites. ■

DES QUESTIONS

Vous signalez dans une légende de l'article Leclerc qu'un char M1 qui, en roulant à 32km/h, a engagé successivement trois chars irakiens en sept secondes avec un chargeur manuel. Comment une telle performance est-elle possible ?

Selon nos sources, le char américain roulait sur un terrain désertique absolument plat. Le premier obus était déjà chargé dans la culasse et, probablement, le chargeur était-il un « hercule de foire » ! Dans de telles conditions et du moment qu'il ne s'agit que de tirer quelques projectiles, il ne fait aucun doute que l'homme, sûrement doté d'une musculature conséquente, peut prendre l'ascendant sur un chargeur automatique. Si le relief se fait accidenté, engager un obus de 25 kilos dans une culasse qui tangue demande des efforts incompatibles avec une grande cadence de tir. L'autochargeur d'un Leclerc, par exemple, prend alors l'avantage. Toutefois, une fois les 22 projectiles tirés, le char doit se replier et l'équipage doit approvisionner le chargeur automatique. Une procédure longue et fastidieuse qui laisse le blindé sans défense…

DES PRÉCISIONS

Quelques précisions émanant du co-auteur de l'article sur le Tank Destroyer M10 paru dans le T&T n°8, Claude Gillono. L'arme blindée américaine a les yeux de Chimène moins pour le soutien d'infanterie que pour l'exploitation, bref elle se voit comme une super-cavalerie mécanisée. La vision qu'elle a du canon de 75mm du Sherman est d'ailleurs développée dans le récent article sur les Tank Destroyers de Batailles et Blindés. La dernière partie de l'article comporte des imprécisions sur les prototypes T1 et les T35 et T35E1 en page 53, comme sur les détails donnés sur l'origine du canon de marine page 55 ou encore les munitions citées en page 57. De même pour la légende page 55, le contre-poids n'est pas ajouré mais simplement creusé pour économiser du poids. Enfin les moteurs ne sont pas des Grey Marine mais tout simplement des General Motors car c'est ce géant de l'automobile qui produit le M10 !

DES LOUANGES

Si je vous écris cet e-mail, c'est avant tout pour vous féliciter, vous et votre équipe, pour le remarquable travail que vous réalisez dans Trucks & Tanks magazine. Voilà déjà quelques années que je me passionne pour les blindés et véhicules militaires de la Seconde Guerre mondiale, aussi fus-je admirablement surpris de découvrir une revue aussi spécialisée et détaillée dans les rayons de ma librairie. J'avais déjà eu l'occasion d'accumuler un certain nombre d'ouvrages sur le sujet mais je désespérais quelque peu à voir qu'aucun de ceux-ci n'innovaient vraiment dans la manière de présenter ces engins si particuliers. À ma grande surprise, c'est tout à fait par hasard si j'ai découvert, il y a quelques mois, ce que je recherchais tant dans le 4e numéro de Trucks & Tanks magazine. Votre revue m'a tout de suite conquis et c'est aujourd'hui avec un immense plaisir que je parcours chacune de ses pages. Aussi, c'est avec beaucoup de déception que j'ai appris l'épuisement des trois premiers numéros. Néanmoins, permettez-moi de penser que ceci est la preuve de ses réelles qualités. Félicitations donc et merci à vous de faire revivre tous les deux mois ces incroyables monstres d'acier. Le deuxième objet de mon message concerne quant à lui l'éditorial du dernier numéro paru. Je ne peux m'empêcher en effet de répondre à votre invitation à participer à l'élaboration de la rubrique « Comparatif » qui y figure. J'ai quelque peu réfléchis sur le sujet et c'est en toute modestie que je vous livre quelques propositions de comparatifs. A vous d'en faire ce que bon vous semble.
Cordialement,
M. André, jeune lecteur passionné de TnT.

Au passage, j'en profite pour vous féliciter très sincèrement pour la qualité de votre publication. Je m'intéresse depuis de longues années aux véhicules blindés … et votre revue est vraiment extraordinairement précise et détaillée. Encore toutes mes félicitations à toute l'équipe ! Cordialement,
Yvon Borri

DES QUESTIONS ET DES REGRETS

Toutes mes félicitations pour le numéro 8 de TnT. De splendides monographies et quels sujets : Leclerc, Pz IV Begleitpanzer, TD M10, Challenger, Wespe. Mazette, quelle richesse ! et puis aussi, des engins plus anodins mais fort intéressants, comme la BA 20. Et par dessus tout, la précision, la rigueur, la qualité de présentation. C'est superbe.

M1A1 durant l'opération « Desert Storm » ou « Tempête du désert » lancée le 16 janvier 1991.
US Department of Defense

Des petits regrets. Minuscules : Dommage que la longueur de caisse des engins ne soit pas indiquée en sus de la longueur H.T. canon compris. Dommage aussi que dans l'explication (oh, combien utile) de la question des suspensions exposée par Hugues Wenkin, la solution Christie, par ailleurs bien décrite, ne fasse pas l'objet d'un schéma montrant les longs ressorts.
Une observation sur l'article de Laurent Tirone sur le Pz IV des premières versions. L'article est bien fait et la thèse (char de soutien avant de devenir char de bataille principal) parfaitement exacte. Elle méritait le rappel. Mais la rédaction peut laisser penser que les chars français étaient très supérieurs et résistaient au Pz IV. Or, si sur le papier, cela parait vrai, les duels entre un Pz IV et un B1 bis se sont quasiment toujours terminés en quelques coups et à l'avantage décisif du Pz IV. La raison en est simple. Le 75 du B1bis n'est pas utilisable dès que le char est en milieu urbain ou en espace restreint (situation que l'usage français des chars s'est ingénié à favorisé alors qu'elle était néfaste et qu'aucun char français n'avait été conçu dans cette optique). C'est donc 47 moyennement performant contre 75 pas terrible certes, mais plus puissant. L'autre raison est que le blindage en plaques boulonnées du B1bis résiste très bien aux coups de 37 antichar mais mal aux projectiles plus lourds qui le "secoue" (75, 105 a fortiori). La 3e raison est bien connue. C'est le fait qu'un homme seul fait tout sur le char français alors que les Allemands sont 3 dans une vaste tourelle bien organisée. Une 4e raison semble être les optiques allemandes de meilleure qualité et qui ne se dérèglent pas.
Ce sujet m'amène à un souhait. Il semble à la lecture de pas mal d'ouvrages, qu'indépendamment de l'usage tactique tout différent, la supériorité allemande provenait de la position relative des chars dans l'ordre de bataille, de la discipline de feu (permise par la généralisation de la radio) et par la qualité et l'organisation des optiques. Or, je dois dire que, à part cette piste, je n'ai jamais rien lu de technique sur ces sujets. Pourriez vous éclairer ma lanterne ?
De Jean-Pierre Valantin

Un début de réponse avec le comparatif opposant le *Panzer IV Ausf. C* au B1bis. Bien que ce dernier soit plus puissant et mieux blindé, le char allemand présente une meilleure homogénéité (répartition des tâches de l'équipage, mobilité, précision des tirs…) que son adversaire et il est surtout bien mieux adapté à la guerre de mouvement.

Salutations à l'équipe de l'excellent magazine Trucks n' Tanks.
Je vous écris ce long courriel pour différentes raisons. La première est pour vous dire mon intense satisfaction à vous lire et à examiner soigneusement chaque numéro. En tant qu'historien militaire (maîtrise obtenue en 2007), maquettiste et graphiste/illustrateur, je suis le marché des publications militaires spécialisées francophones depuis un certain temps, et bien que j'aille pris plaisir à lire les Militaria hors série, Steel Master , Véhicules militaires magazine, 39-45 magazine et autres Batailles et Blindés, je ne m'étais jamais abonné à ces parutions. Or, dès que j'ai eu un exemplaire de TnT entre les mains, j'ai su qu'il s'agissait là du magazine que je souhaitais voir publié depuis longtemps.
L'approche orientée technique et une iconographie exceptionnelle se conjuguent pour donner la mesure du sujet en quelques pages. Les photographies sont la plupart du temps d'excellente qualité, les légendes pertinentes et généreuses. Quant aux plans et aux profils, ils sont et demeureront des références incomparables. Au total, l'historien obtient des informations techniques précises, le modéliste se voit inspiré à tous les coups, et l'illustrateur collige de précieuses références. Et que dire des comparatifs! À ma grande surprise, cet exercice qui me paraissait hautement délicat parce qu'essentiellement spéculatif est réussi et instructif.
Je salue tout particulièrement votre travail sur le numéro 9 pour l'article sur le T-62, que j'ai pris plaisir à lire et qui, justement, m'inspire à le construire en modèle réduit, ce qui, cela dit au passage, ne sera pas une mince affaire. En effet, le seul modèle qui existe est une maquette antédiluvienne de Tamiya qui présente de multiples problèmes d'exactitudes. Ce projet nécessite donc de nombreuses corrections. Un défi intéressant!
La seconde raison est pour vous présenter humblement quelques suggestions pour améliorer encore le magazine. J'ai en effet noté certains éléments qui me paraissent pouvoir bénéficier d'améliorations, surtout au chapitre du graphisme (qui, je le rappelle, est tout de même excellent!).
D'abord, le graphisme de la rubrique « comparatif » gagnerait à être revu en profondeur. Par exemple, le comparatif PzKpfw IV ausf C vs B1 bis (n° 9 pp. 4-9) (en soi tout à fait intéressant) présente les schémas techniques en silhouettes jaunes et bleues sur un fondu marron. Ma vision a beau être excellente, ces couleurs rendent ardue une lecture rapide et précise des informations qui y sont présentées.
Je comprends tout à fait la contradiction qu'il peut y avoir entre la précision parfois plate d'une illustration technique et le souci d'insuffler un certain dynamisme à la publication, et je pense que certains de vos choix en ce domaine sont excellents (par exemple, l'illustration des capacités de franchissement à l'aide de profils). Mais il me semble que dans le cas des comparatifs, vous gagneriez à en réévaluer la facture visuelle.
De plus, les conventions visuelles servant à illustrer certaines données ne sont pas toujours claires (particulièrement dans la section « puissance de feu »). Je vous donne un autre exemple : les flèches indiquant l'épaisseur du blindage des différentes surfaces d'un véhicule (voir par exemple la fiche technique du Sherman « Crab » Mk.I, no.7 p. 50) utilisent deux couleurs : vert et rouge. Y'a-t-il une signification à ce choix?
Ensuite, bien que cela se fasse au détriment de l'espace déjà fort bien garni du magazine, je ne peux m'empêcher à chaque fois de souhaiter voir des références aux articles. Combien de fois ai-je lu des « certains auteurs parle de… » sans pouvoir creuser plus loin la question ainsi laissée en suspens. Je n'irai pas jusqu'à suggérer des notes de bas de page (lesquelles, conformément à la méthode historienne, permettraient de situer précisément la source des informations présentées), mais j'ai la conviction que votre magazine augmenterait encore sa valeur en instaurant une politique éditoriale consistante au sujet des sources. Déjà un petit encart en fin d'article pour faire la liste des ouvrages consultés pour la rédaction des articles serait un pas dans la bonne direction. Cela permettrait aux lecteurs avertis (et je ne doute pas que TnT en compte de nombreux!) pourront soit pousser plus loin l'intérêt suscité par un article, soit prendre ce dernier comme point de départ pour constituer leur bibliothèque. Une telle pratique serait moins utile pour le lecteur passager, mais constituerait un vrai avantage concurrentiel, voire exclusif, pour positionner la publication vis-à-vis votre lectorat technique. Si cela s'avère impossible, en dernier recours, peut-être qu'une section « source » sur le site de Trucks n' Tanks pourrait parer à ce besoin.
Voilà. Je réitère encore une fois ma grande satisfaction à lire Trucs n' Tanks, et je vous souhaite une longue et prolifique parution. Pour ma part, j'ai l'intention de vous suivre longtemps!
Jean-Vincent Roy
Québec, Canada

PS : je présume qu'il est vain de vous demander s'il ne resterait pas quelques exemplaires oubliés des numéros 1 à 5 ? Je serais heureux de pouvoir mettre la main dessus!

Nous remercions Monsieur Roy d'avoir pris le temps de nous écrire pour nous exposer ses opinions. Faute de place, nous ne pouvons répondre point par point à ce courriel. La rubrique « comparatif » cherche effectivement sa voie. Dès ce numéro, nous allons intégrer des éléments graphiques (« quatre vues » en couleur par exemple) qui devraient améliorer sa « lisibilité ». Les plans des engins vont ainsi être présentés à une échelle plus adaptée aux amateurs de maquettisme. Les conventions visuelles adoptées dans notre magasine sont purement internes et n'ont pas de signification hors du contexte de TnT. Je vous confirme que les numéros 1 à 5 sont malheureusement épuisés.

Anciens numéros

Commandez dès à present les anciens numéros de Trucks and Tanks Magazine, consultez les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site : *www.caraktere.com*

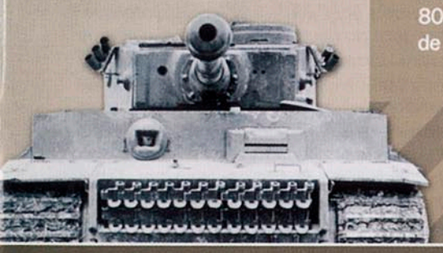
N°1 au N°5 épuisés

N°6
- **Panzer II Ausf.L Luchs**
  L'oeil de lynx de la *Wehrmacht*
- **KV-1**
  La mauvaise surprise de Staline
- **Dodge série WC50**
- **Lorraine Sd.Kfz 135/1**

N°7
- **Sd.Kfz. 251**
  Le « taxi » blindé de la Wehrmacht
- **Panzerjäger I**
  Le premier « tueur de chars » du Reich
- **Sherman "Flail"**
- **KV-1**
- **Hotchkiss TT6**

N°8
- **Panzer IV Ausf.A à D**
  Un *Begleitwagen* avant tout
- **Le char Leclerc**
  La naissance d'une nouvelle génération
- **Tank Destroyer M10**
- **A30 Challenger**
- **FAI et BA 20 ZhD**
- **Sd.Kfz. 124**

N°9
- **Tigre I**
  Les premiers pas d'un fauve
- **T-62**
  Un canon avant tout
- **Panzer III Ausf.A à E**
- **M22 Locust**
- **A30 Avenger**



Abonnez-vous dès à present à TNT Trucks & Tanks Magazine

Monographies Trucks & Tanks

Retrouvez l'origine de Trucks & Tanks Magazine avec : 80 pages contenant de nombreux profils, des planches de munitions, des plans 4 vues ainsi que des coupes techniques, de nombreuses photos inédites...
Deux monographies encore disponibles :
Le M4 Sherman et le Tiger I

Bon de Commande

☐ Oui, je m'abonne à **Trucks & Tanks Magazine** pour une année, soit 6 numéros, à partir du **n°11** inclus.
France : 35.00 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 40.00 € - Reste du monde : 45.00 €

☐ Oui, je souhaite recevoir les anciens numéros de **Trucks & Tanks Magazine** indiqués ci-dessous au prix de 8.00 € pièce, frais de port inclus pour toutes les destinations.
☐ n°6 ☐ n°7 ☐ n°8 ☐ n°9

Oui, je souhaite recevoir les **monographies** de **Trucks & Tanks** indiqués ci-dessous.
France : 16 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 17.50 € - Reste du monde : 19.00 €
☐ ***Panzerkampfwagen VI Ausf.E*** - Tiger ☐ ***M4 Sherman***

☐ Oui, je souhaite recevoir les anciens numéros de **Batailles & Blindés** indiqués ci-dessous au prix de 8.00 € pièce, frais de port inclus pour toutes les destinations.
☐ n°.....

Oui, je souhaite recevoir les hors-série de **Batailles & Blindés** indiqués ci-dessous.
France, Belgique : 14,90 € - UE, Suisse et DOM-TOM : 18.90 € - Reste du monde : 22.90 €
☐ **KOURSK - Pince Sud/ Tome I** ☐ **Afrika-Korps / Tome I** ☐ **Afrika-Korps / Tome II**

Nom : .....
Prénom : .....
Adresse : .....
.....
.....
.....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
.....
Pays : .....
E-Mail (facultatif) : .....

Bon de commande à retourner à :
CARAKTERE
Service abonnements
306, avenue du Prado
13008 Marseille - FRANCE

ou commander directement sur :
www.caraktere.com

Règlement :

☐ Chèque (à l'ordre de Caraktère) ☐ Virement SWIFT (nous consulter afin d'obtenir nos BIC et IBAN)
☐ Carte Bancaire VISA MasterCard ☐ Mandat Postal

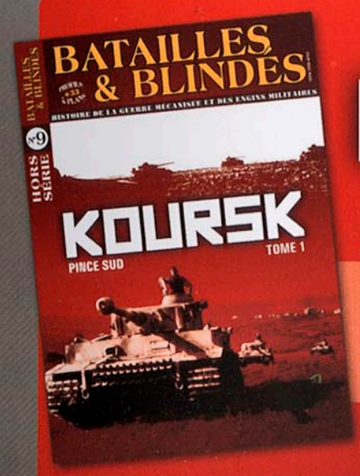
Numéro : |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_| |_|_|_|_|
Date d'expiration : |_|_|_|_|

Signature :

Attention ! Les Eurochèques, cartes Maestro et Visa-Electron ne sont pas acceptés.
Pour éviter toute erreur, merci de bien vouloir écrire lisiblement.

Retrouvez la vie des équipages et l'engagement de leurs montures dans **Batailles & Blindés**, le magazine de la guerre mécanisée et des engins militaires.

ZOOM SUR...



KOURSK

PINCE SUD / TOME 1

Batailles & Blindés Hors-Série n°9

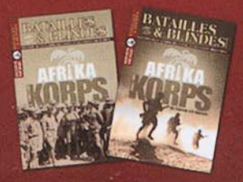
- 132 pages
- Photographies exclusives
- 33 profils couleurs
- Cartographie détaillée
- Ordres de batailles
- 14,90 €

Universellement connue, la bataille de Koursk est généralement considérée comme l'un des tournants de la guerre sur le front de l'Est et, plus globalement encore, comme un épisode clef de la Seconde Guerre mondiale. Durement éprouvée par les combats de l'hiver 1942-43 mais équipée de matériels modernes, la *Wehrmacht* tente de reprendre l'initiative face à une Armée rouge supérieure en nombre mais qui demeure tactiquement inférieure à son adversaire. Souvent décrite comme l'une des plus grandes batailles de chars de l'Histoire, l'opération « Zitadelle » est aussi l'affrontement de plusieurs centaines de milliers d'hommes. En effet, si les chars sont les acteurs principaux de cet engagement titanesque, ces puissantes machines, qu'elles soient d'origine soviétique ou allemande, sont avant tout servies par des hommes. Entièrement consacré aux opérations menées par la pince sud dans le secteur de Bielgorod, ce hors-série se propose de remettre les équipages de *Panzer IV* ou de Tiger au centre de la bataille. En parallèle au déroulement jour par jour de la bataille, des témoignages de *Panzerschützen* ou de *Panzer-Grenadiere* nous font revivre l'intensité des combats, plonger au cœur de l'action et, au passage, évacuer nombres de poncifs longtemps véhiculés sur l'opération « Zitadelle ». Réalisé en collaboration avec Jean Restayn, ce hors-série exceptionnel est illustré de dizaines de photos inédites et d'une trentaine de profils. Réputé et apprécié pour ses dessins militaires, Jean Restayn est aussi un historien militaire rigoureux et auteur de nombreux ouvrages en langue anglaise qui sont considérés comme autant de références.

Toujours disponibles

AFRIKA KORPS

Tome I & Tome II
Batailles & Blindés Hors-Série n°6 et n°8



BATAILLES & BLINDÉS

Anciens numéros

Commandez dès à present les anciens numéros de Batailles & Blindés, consultez les sommaires détaillés ou bien encore vérifiez leur disponibilité sur notre site : *www.caraktere.com*

N°1 au N°6 épuisés

N°17
- Les premiers chars anglais
- Saga d'un "Wikinger" sur l'Ostfront (fin)
- Destins croisés en Normandie
- B1-bis, variations sur un thème
- Duo de prédateurs

N°18
- Une division « Celere » à Stalingrad
- Des Belges au service du Tsar
- De l'or noir pour les braves
- La division Hohenstaufen
- Le B1- bis : camouflages
- Heinz Lammerding

N°19
- La naissance des chars français
- Le canon de 88 en antichar
- Du paradis à l'enfer de l'Ostfront
- La bataille de Khafji
- La force blindée roumaine
- Panzerknacker !

N°20
- Des Crocrodiles sous les pommiers
- Le nid de guêpes de Singling
- Le paradoxe russe
- Léo Geyr Von Schweppenburg
- Le 7e BCL au combat

N°21
- Les légèretés d'un atelier lourd (E.R.1)
- ***DOSSIER SPECIAL*** : Les as de la Panzerwaffe
- Le 7e BCL au combat (suite & fin)

N°22
- 18 Juin 1940, « Trois » de la 350e à Millançay
- Afghanistan, les bêtes de guerre
- Philippe Leclerc, « se commander à soi-même »
- Le 132e Reggimento Carri, de la Lybie à l'Irak !
- La garde meurt, mais ne se rend pas !
- GER XI, les légèretés d'un atelier lourd !

N°23
- L'incroyable KV !
- Chapeau melon et coeur d'acier
- Wittmann : Villers-Bocage, chevauchée fantastique ou erreur tactique ?
- Patton le « flamboyant »
- L'île aux trésors - Damansky 1969

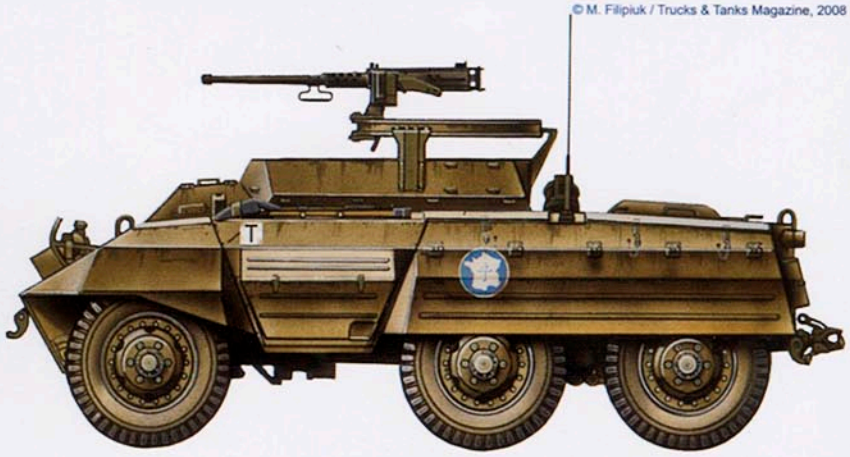
N°24
- Les véhicules blindés italiens 1910-1943
- ***DOSSIER SPECIAL*** : Opération Barbarossa
  - *Unterseepanzer !*
  - La *4. Panzer-Division* joue et perd à Kamenevo !
  - *Bolshoi Bashnei !* KV-1 et 2, les titans de Staline
  - *La* « Magdeburger division » déferle sur l'Ukraine !
  - Orages de feu sur les plaines russes
- « Cuckoo », un drôle d'oiseau !

N°25
- Les véhicules blindés italiens 1910-1943(suite & fin)
- Rommel ouvre le bal à l'Ouest
- Le Sherman « Crab », organisation des unités et tactiques de combat
- Le siège de Bardia - Halfaya
- « La vie de château», combattre dans les « Tanks » de la Grande Guerre.
- *Guards or not Guards ?*

N°26
- Un trio de T-34/85 à Ternopol
- Des Tiger dans les Djebels !
- Le *Tank Destroyer*, « Un tueur de char ou un...char tueur»
- Bodo Spranz - As méconnu de la *sturmartillerie*
- Dans l'enfer de la Roer, La « Hell on wheels » face à la *9. Panzer-Division*

N°27
- Carnage à Lysjanka ! La bataille de Kursun-Shevchenko ...
- Hell on Wheels, dans l'enfer de la Roer
- « Tiger country », les unités blindées lourdes allemandes en Italie, été 1944
- Mai 1940, la bataille d'Arras Un échec salvateur pour les Britanniques ?
- La « Old Ironsides » au combat Retour d'expérience de la campagne de Tunisie
- Le Sherman du Brigadier Harvey

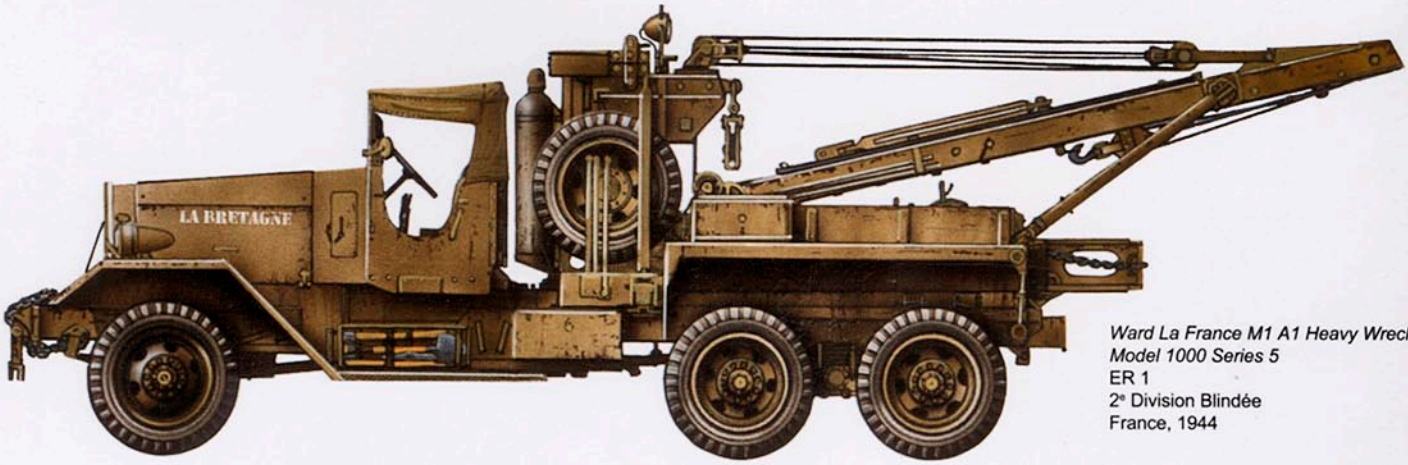
© M. Filipiuk / Trucks & Tanks Magazine, 2008



M20 « Alsacienne »
1e Regiment de Marche de Spahis Marocains (RMSM)
2e Division Blindée
France, 1945

M7 Priest « Alsace»
64e Régiment d'Artillerie de Division blindée (RADB)
2e Division Blindée
France, Baccarat, novembre 1944

M4A2 « Tarentaise »
2e Escadron
12e Régiment de Chasseur d'Afrique (RCA)
2e Division Blindée
France, 1944



Ward La France M1 A1 Heavy Wrecker
Model 1000 Series 5
ER 1
2e Division Blindée
France, 1944